Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

DAS AUSLAND

WOCHENSCHRIFT

FÜR

ERD- UND VÖLKERKUNDE

FÜNFUNDSECHZIGSTER JAHRGANG

HERAUSGEGEBEN VON

SIEGMUND GÜNTHER

1892

STUTTGART
VERLAG DER J. G. COTTA'SCHEN BUCHHANDLUNG
NACHFOLGER

Digitized by Google

STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES
STACKS
SEP 29 1977
AP20
A34
V.65

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichnis.

Jahrgang 1892.

[Die Rubrik »Geographische Mitteilungen« ist nicht besonders berücksichtigt, vielmehr sind die einzelnen Bestandteile derselben den betreffenden Fach-Kategorien direkt eingeordnet worden. Der Buchstabe G. bedeutet den Namen des Herausgebers.]

A. Geographie im allgemeinen.

An den Leser. 1. S. Günther.
Onomatologisches. 111. G.
Terra incognita. 119. Adolf Fleischmann (München).
Eine Aufgabe der Geographischen Gesellschaften. 198. J. J. Egli (Zürich).
Geographische Gesellschaften und Zeitschriften. 304. W. Wolkenhauer (Bremen).
Ritters Lexikon. 367. (Mitteilung von O. Wigand in Leipzig.)
Die Entwickelung der historischen Länderkunde und ihre Stellung im Gesamtgebiete der Geographie. 401. 417. J. Partsch (Breslau).
Erwiderung gegen Herrn J. Partsch. 480. G. Gerland (Strassburg).
Columbus-Feier in Hamburg. 524. G.
Bildnis von Tischler. 653. G.
Das Areal der Erde und seine Schwankungen. 785. 805. Alwin Oppel (Bremen).

B. Geschichte der Geographie (inkl. Biographie).

Die Briefe des Amerigo Vespucci. 14. G.
Galileis Mathematische Geographie. 31. G.
Moltkes geographische Leistungen. 33. 52. 76. S. Günther.
Ein wichtiges Dokument zur Geschichte der Ethnologie. 47. G.
Die Astronomie der alten Chaldäer. 59. 72. 87. 101. Fritz Hommel (München).
Quatrefages. 95. G.
Hat Europa den Kompass über Arabien oder hat ihn Arabien von Europa erhalten? 122. 141. 153. A. Schück (Hamburg).
Adrian von Riedl, der vornehmste altbayerische Hydrograph. 129. Christian Gruber (München).
Airy. 172. G.
Pater Schynse. 172. G.
Reminiscenz zur Geschichte der Methodologie. 173. G.
Zur mittelalterlichen Geographie und Ethnographie. 177. G.
Bates. 191. W. Wolkenhauer (Bremen).
Reisebriefe von Charles Darwin. 193. 215. W. Preyer (Berlin).
Grant. 222. W. Wolkenhauer (Bremen).
Gretschel. 222. W. Wolkenhauer (Bremen).
Wilhelm Junker. 225. W. Wolkenhauer (Bremen).
Sir Francis Drake auf dem Isthmus von Panamá. 228. Ed. Hahn (Berlin).
Der angeblich älteste Stadtplan von Wien. 239. Rob. Sieger (Wien).
Comenius als Geograph und Naturforscher. 241. 260. S. Günther.
Drei Karten von Gerhard Mercator. 257. 275. Ernst Fischer (München).
Murray. 270. W. Wolkenhauer (Bremen).
Ewald. 303. G.
Turazza. 317. G.
Zur Geschichte der barometrischen Höhenmessung. 335. G.
Mombassa vor 400 Jahren. 335. G.
Menke. 366. W. Wolkenhauer (Bremen).
Duveyrier. 383. W. Wolkenhauer (Bremen).
Küster. 397. W. Wolkenhauer (Bremen).
H. Hoffmann. 413. G.
Zur mittelalterlichen Ethnographie. 424. Fr. Guntram Schultheiss (München).
Burmeister. 430. W. Wolkenhauer (Bremen).
Die Strömungen in den Meeresstrassen. Ein Beitrag zur Geschichte der Erdkunde. 449. 470. 487. 500. 518. 538. 554. 565. Emil Wisotzki (Stettin).
Der Antrag des Columbus bei der Venetianischen Republik. 469. Eugen Gelcich (Lussin piccolo).
Zur Guanahani-Frage. 511. H. Greffrath (Dessau).
Die erste Anwendung der gnomonischen Kartenprojektion. 520. S. Günther.
Neues über Claus v. d. Deckens Tod. 524. Ph. Paulitschke (Wien).
Stairs. 542. W. Wolkenhauer (Bremen).
Die Kompass-Sage in Europa (Flavio Gioja), die ersten Erwähnungen desselben dortselbst und nationale Ansprüche an seine Erfindung. 551. 563. 586. 604. 620. A. Schück (Hamburg).
Die Schiffe des Columbus. 558. G.
Graf Hübner. 573. W. Wolkenhauer (Bremen).
Mästlin und das aschgraue Mondlicht. 573. G.
Aus dem Leben eines deutschen Kolonisators und Naturforschers. 631. Friedrich Müller (Blumenau).
K. v. Spruner. 638. W. Wolkenhauer (Bremen).
Zum 12. Oktober. 641. Eugen Gelcich (Lussin piccolo).
Mathematische Geographie bei den Arabern. 651. G.
Reise des Padre Manuel Godinho S. J. von Indien nach Portugal im Jahre 1663. 657. 678. G. Th. Reichelt (Rheinfelden).
Geschichte der Kander-Regulierung. 669. G.
Brachelli. 700. W. Wolkenhauer (Bremen).
Die Globen Gerhard Kremers in Italien. 700. Eugen Gelcich (Lussin piccolo).
Arthur Breusing. 721. W. Wolkenhauer (Bremen).
E. Kling. 749. W. Wolkenhauer (Bremen).
Der tunesische Geograph Hadji Ahmed. 750. Eugen Gelcich (Lussin piccolo).
Friedrich v. Hellwald. 753. M. Hoefler (Tölz).
Beiträge zur Geschichte der oceanischen Schiffahrtregeln und Segelhandbücher. Ein Beitrag zur Geschichte der maritimen Geographie. 769. 791. 809. 824. 835. Eugen Gelcich (Lussin piccolo).
Etymologie des Wortes »Calamita«. 785. G.
Ein altes indisches und arabisches Instrument zum Bestimmen der Polhöhe gewisser Orte. 814. A. Schück (Hamburg).
Merkwürdige Polarfahrt. 846. A. Schück (Hamburg).
Die portugiesischen Wappenpfeiler. 847. G.

C. Wirtschaftliche Geographie.

Zur Geographie der Schienenwege. 24. W. Goetz (München).
Der Notstand in Russland. Ein Beitrag zur Kulturgeographie der Gegenwart. 81. 97. ***.
Der Olivenbaum und seine Industrie in der Regentschaft Tunis. 91. Rudolf Fitzner (Sousse).
Die Agrarfrage in Japan. Teilweise nach Ota Nitobe und anderen. 138. 149. Wilhelm Krebs (Altona).
Zur Terminologie der Wirtschaftsformen der Erde. 157. Georg Wegener (Berlin).
Afrikanische Eisenbahnen. 173. G.
Die Wald- und Forstkultur Serbiens. 188. Anton Schmitter (Belgrad-München).
Tropische Agrikultur. 221. W. Goetz (München).
Zinnbergbau im Fichtelgebirge. 223. G.

Digitized by Google

Arbeiterleben auf den Tabakpflanzungen Sumátras. 267. 284. W. Danne (Deli).
Kultur- und Wirtschaftsbilder aus dem nördlichen Russland. 300. 314. 331. 347. P. Seeberg (Stuttgart).
Eine geographisch-wirtschaftliche Studie über Serbien. 385. C. St. Jovanovič (Dresden).
Eine Eisenbahn durch die Sahara. 410. 420. Adolf Fleischmann (München).
Wald-, Heide- und Moorflächen der Niederlande. 436. W. Goetz (München).
Klimatische Faktoren der Weltwirtschaft. Mit speciellem Hinblick auf Japan und Deutsch-Ostafrika. 465. 482. Wilhelm Krebs (Berlin).
Die Sakifabrikation in Japan. 696. Joseph Grunzel (Wien).
Die Schwammfischerei auf den Bahama-Inseln. 790. V. Freudenberg (Mödling).
Die höchste Bahnlinie der Erde. 797. J. Praun (München).

D. Mathematische Erdkunde (inkl. Kartographie und Nautik).

Vorschlag zur praktischen Durchführung und Erweiterung des Penckschen Weltkartenprojektes. 13. H. Habenicht (Gotha).
Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Erde. 48. G.
Entfernung der Sonne von der Erde. 94. G.
Das geometrische Nivellement. 127. G.
Noch einmal die Erdkarte im Maasstabe 1 : 1 000 000. 161. Rich. Lüddecke (Gotha).
Aus den Grenzgebieten der Geodäsie und der Mathematischen Geographie. 202. Emanuel Czuber (Wien).
Die Erdkarte im Maasstabe von 1 : 1 000 000. II. 289. Albrecht Penck (Wien).
Noch ein Wort zu A. Pencks Erdkartenprojekt. 291. H. Habenicht (Gotha).
Die Entwickelung der schweizerischen Panoramenkunst. I. 292. J. H. Graf (Bern).
Ein neuer Projektionsglobus. 321. 337. 356. Franz Adami (Bayreuth).
Das Panorama als Hilfsmittel der Geographie. 353. Johannes Frischauf (Graz).
Zur Aitowschen Projektion. 414. Johannes Frischauf (Graz).
Venus als Morgen- und Abendstern. 462. Franz Adami (Bayreuth).
Schwankung der Erdachse. 542. G.
Zur stereographischen Projektion. 590. G.
Zur Projektion der Erdkarte in 1 : 1 000 000. 625. E. Hammer (Stuttgart).
Ein für den Geographen nützliches geometrisches Instrument. 685. G.

E. Physikalische Erdkunde (inkl. Biologische Geographie).[1]

Eine Skizze über Witterung und Influenza. 49. 68. C. Lang (München).
Die Wärmestrahlung des Mondes. 79. G.
Ueber die Beziehungen weit entfernter Süsswasserfaunen. 79. G.
Ueber die Verkieselung aufrecht stehender Baumstämme durch die Geiser des Yellowstone-Parks. 132. A. Rothpletz (München).
Solare Veränderungen und magnetische Störungen. 143. G.
Luftdruckschwankungen während einer Finsternis. 172. G.
Verschiebungen der Strandlinie in Schweden und Finnland. 183. Rob. Sieger (Wien).
Denudation in der Wüste. 206. G.
Neues Tiefenlot. 206. G.
Die Eiszeiten in Finnland. 218. Rob. Sieger (Wien).
Verlegungen der Wasserscheide. 222. G.
Der Regenfall auf Jamaika. 244. V. Freudenberg (Mödling).
Betrag der Denudation durch Niederschläge. 286. G.
Schema für phänologische Beobachtungen. 287. G.
Erdbebenbeobachtungen in verschiedenen Tiefen. 303. G.
Eine diluviale Wald- und Sumpf-Flora aus der Gegend von Cottbus. 305. A. Nehring (Berlin).
Die Wasserführung der Gebirgsbäche. 318. G.
Rotation der Sonne. 334. G.
Nachträgliche Notiz zur Phänologie. 350. G.
R. Falbs Wetterprognosen. 369. W. J. van Bebber (Hamburg).
Ueber den Zusammenhang der Klarheit des Flusswassers mit dem Wasserstande. 372. Adolf Forster (Wien).
Die nordamerikanischen Wüsten nach Johannes Walther. 379. Otto Ankel (Frankfurt a. M.).
Die Wärme des Mondes nochmals. 383. V. Freudenberg (Mödling).
Interglacialzeiten. 398. G.
Neue magnetische Aufnahme Oesterreichs. 398. G.
Pechuël-Lösches Studien zur Morphologie der Wüstenlandschaft. 446. G.
Die ersten Quellen brennbaren Gases im deutschen Sprachgebiete. 455. F. v. Oefele (Neuenahr).
Fischreste in den unteren silurischen Erdschichten. 478. V. Freudenberg (Mödling).
Das Sinken des Wasserspiegels im Salzigen See bei Eisleben. 493. W. Ule (Halle a. d. S.).
Erdbebenprophezeiungen. 513. H. Habenicht (Gotha).
Die Schwerkraft in den Alpen. 523. G.
Gletscherlawinen am Montblanc. 558. G.
Bestandwechsel von Eruptivgesteinen. 573. G.
Die VI. Allgemeine Versammlung der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft zu Braunschweig, 7.—9. Juni 1892. 581. Wilhelm Krebs (Berlin).
Veränderungen von Flussläufen in der Quartärzeit. 590. G.
Gedanken über das Wesen des Vulkanismus. 609. S. Günther.
St. Elmsfeuer. 651. Otto Ankel (Frankfurt a. M.).
Physikalische Untersuchung des Weissen Sees. 651. G.
Gewitter in Bayern. 652. G.
Grundwasserstudien. 652. G.
Tierphänologie. 701. G.
Die geographische Verbreitung der Säugetiere im östlichen Russland und ihre Bedeutung für die mitteleuropäische Diluvialfauna. 727. 742. A. Nehring (Berlin).
Zur meteorologischen Optik im Hochgebirge. 754. Eberhard Fugger (Salzburg).
Die Sonnenfleckenperiode. 767. G.
Die Schwerkraft in den Alpen. 774. Emanuel Czuber (Wien).
Die Häufigkeit der Eisberge und Klimaschwankungen. 777. H. Habenicht (Gotha).
Leuchtende Wolken. 783. G.
Abhängigkeit der Wasserbeschaffenheit von der Gesteinsart. 783. G.
Der Komet Holmes. 796. G.
Klassifizierung der Eruptivgesteine. 797. G.

[1] Je nachdem bei einer Arbeit das rein naturwissenschaftliche oder das geographische Moment vorzuwiegen schien, wurde dieselbe unter dieser Kategorie oder aber bei dem betreffenden Erdteile registriert.

F. Allgem. Ethnologie; Anthropogeographie.

Ethnologie und Gesellschaftswissenschaft. 219. Friedrich Müller (Wien).
Erweitertes Museum für Völkerkunde zu Leipzig. 270. G.
Erdumdrehung und Körperbeschaffenheit. 367. G.
Erdumdrehung und Körperbeschaffenheit nochmals. 447. Otto Ankel (Frankfurt a. M.).
Geheimbünde und Pubertätsweihen im Lichte der Ethnologie. 529. Th. Achelis (Bremen).
Ueber Bogen von Afrika und Neu-Guinea. 689. J. D. E. Schmeltz (Leiden).
Das verschiedene Wachstum der Völker. Ein Beitrag zur Kritik anthropogeographischer Grundbegriffe. 801. 821. 843. Fr. Guntram Schultheiss (München).
Das Ohr und sein Schmuck bei verschiedenen Völkern. 833. Friedrich v. Hellwald (Tölz).

G. Europa.[1]

I.

Erlebnisse in Russland. 9. 26. G. Junge (Sondershausen).
Eine Wanderung in der Auvergne. 39. 56. 65. 84. J. Partsch (Breslau).
Der Bernstein in Oldenburg. 78. Wiepken (Oldenburg).
Topographie des Aetna. 79. G.
Die Pelagosa-Gruppe. 127. G.
Das Gebiet der Niederelbe. 128. G.
Skizzen aus Portugal. 229. N. L. Ey (Hohenstein).

[1] Unter I werden bei jedem Erdteile die mehr das geographische, unter II die mehr das ethnographische Moment betonenden Abhandlungen aufgeführt.

Digitized by Google

Neue hydrographische Karten von Süddeutschland. 433. Adolf E. Forster (Wien).
Winterkurorte an der Riviera. 452. 472. Elise Emmel (Rom).
Periodische Dürre in Russland. 479. R. v. Erckert (Berlin).
Der vergletscherte Pass von Grindelwald. 574. G.
Antikritische Bemerkungen, die Halligen betreffend. 622. Eugen Traeger (Nürnberg).
Vom Dachsteinplateau. 667. Albrecht Penck (Wien).
Die Seen des baltischen Höhenrückens. 673. 694. 710. W. Ule (Halle a. d. S.).
Temperaturverteilung in Europa. 686. G.
Die Karstlandschaft des Sees von Skutari. 701. G.
Von der Insel Samos. 830. L. Bürchner (Amberg).

II.

Beiträge zur Völkerkunde Russlands. 109. R. v. Erckert (Berlin).
Die Lippowaner. 166. Raimund Friedrich Kaindl (Czernowitz).
Forschungen über das deutsche Wohnhaus. 246. 294. 311. 328. 344. Gustav Bancalari (Linz).
Zur Topographie und Ethnologie Siebenbürgens. 325. 340. Rudolf Bergner (Hermannstadt-Linz).

H. Asien.

I.

Forschungsreisen in Niederländisch-Ostindien. 1. 17. H. Zondervan (Bergen-op-zoom).
Das grosse japanische Erdbeben. 15. G.
Das Ussuri-Gebiet, nach den Forschungen von Elisséjeff. 46. R. v. Erckert (Berlin).
ten Kates Reise in der Sunda-See. 48. G.
Quer durch Tibet. 94. G.
Geographische Koordinaten von Khotan. 110. G.
Klima und Bodenkultur in Afghanistan. 111. G.
Zoogeographisches aus Sumátra. 158. A. Prell (Amsterdam).
Sibirische Universität. 271. G.
Die Insel Bogaslof. 303. H. Greffrath (Dessau).
Der Berg des heiligen Kreuzes auf Cypern. 364. 380. 394. 407. Eugen Oberhummer (München).
Das kaukasische Museum in Tiflis. 389. Hermann Obst (Leipzig).
Geologie von Cypern. 430. G.
Eine Forschungsreise im centralen Asien. 463. H. Greffrath (Dessau).
Einige Bemerkungen über kaukasische Gletscher und Seen. 481. C. Hahn (Tiflis).
ten Kates Reisen in der Südsee. 510. H. Zondervan (Bergen-op-zoom).
Aus Borneo. 511. H. Greffrath (Dessau).
Der frühere Lauf des Amu-Darjá. Nach den neuesten Forschungen von A. Konschin. 545. R. v. Erckert (Berlin).
Die vulkanische Katastrophe auf den Sangir-Inseln. 561. H. Zondervan (Bergen-op-zoom).
K. Martins Reisen im Hinterindischen Archipel. 638. H. Zondervan (Bergen-op-zoom).
Svensons Reise im Goldenen Chersonnes. 686. H. Greffrath (Dessau).
Das alte Bett des Oxus. 705. W. Komischke (Berlin).
Ein Besuch an den Naphthaquellen auf Apscheron. 713. 731. 745. Bernhard Stern (Wien).
Die Steppe Mughan. 808. C. Hahn (Tiflis).

II.

Die Christensekte der Nestorianer. 106. Friedrich v. Hellwald (Tölz).
Die Trachten im Kaukasus. 135. 165. Bernhard Stern (Wien).
Atjih und die Holländer. 232. A. Prell (Amsterdam).
Die chinesischen Religionsverhältnisse. 238. G.
Astronomie und Zeitrechnung der Perser. 534. A. J. Ceyp (Wien).
Nachrichten über die Tagalen aus dem 16. Jahrhundert. 542. G.
Die Vorstellungen der Swaneten von dem Leben nach dem Tode. 571. C. Hahn (Tiflis).
Neue Beiträge zur Ethnographie von Nias. 577. 598. 616. H. Sundermann (Mörs).
Die Weddahs auf Ceylon. 570. G. Buschan (Stettin).
Das Malayische, die Handelssprache Ostindiens. 760. P. S. van Ronkel (Leiden).

J. Afrika.

I.

Wissenschaftliche Durchforschung von Deutsch-Südwestafrika. 15. G.
Niassa-Shirē. 113. Oskar Lenz (Prag).
Der »versteinerte Wald«. Ein Reisebild aus der arabischen Wüste. 145. Paul Pasig (Leipzig).
Tuat. 191. G.
Afrikanische Neuigkeiten. I. 209. Brix Foerster (München).
Emins Reisen im Osten des Bahr-el-Djebel. 349. G.
Crampels fernster Punkt. 363. Brix Foerster (München).
Zur Physiographie der unteren Nilländer. Paul Pasig (Leipzig).
Zu den Reisen Emins. 384. G.
Die Hungersnot in Abessinien. 494. Ph. Paulitschke (Wien).
Afrikanische Neuigkeiten. II. 497. 515. Brix Foerster (München).
Klima des Kaplandes. 542. G.
Eine deutsche Afrika-Zeitschrift. 607. G.
Reiseberichte von Emin Pascha. 607. G.
Kulturelle Bestrebungen im Kongo-Staate. 702. G.
Afrikanische Neuigkeiten. III. 723. Brix Foerster (München).
Aufklärungen über Maschona-Land. 737. 757. Brix Foerster (München).
Der Mokattam. 787. Paul Pasig (Leipzig).

II.

Münzen und andere Tauschmittel in Afrika. 5. 21. 41. W. F. Andriessen (Amsterdam).
Bevölkerung von Madagaskar. 144. G.
Kunstregungen bei den Buschmännern. 591. G.
Die Juden in Nordafrika. 748. Karl Ochsenius (Marburg i. H.).

K. Australien und Polynesien.

I.

Geognosie von Australien. 111. G.
Die westaustralische Forschungsreise unter David Lindsay. 273. H. Greffrath (Dessau).
Inseln an der Küste Neu-Guineas. 558. H. Greffrath (Dessau).
Die Strafkolonie Numea. 670. H. Greffrath (Dessau).
Die Gilbert-Inseln. 813. H. Greffrath (Dessau).
Nachträgliche Notiz über die Gilbert-Inseln. 831. H. Greffrath (Dessau).

II.

Die deutsche Auswanderung nach Australien. 635. O. Kalt-Reuleaux (Giessen).
Ausdehnung des Mohammedanismus gegen Osten. 653. G.
Der König der Máoris. 702. G.

L. Nordamerika.

I.

Lage und Höhe des Elias-Berges. 238. G.
Im Hochgebirge der Kaskaden zwischen Lytton und dem Littlooet-Lake in Britisch-Columbia. 252. 264. 280. C. A. Purpus (New Bremen).
Der Pretannie-Lake bei Lytton in Britisch-Columbia. 392. 403. C. A. Purpus (New Bremen).
Von den Bermudas. 652. H. Greffrath (Dessau).
Yale und die Goldwäschereien am Fraser-Fluss in Britisch-Columbia. 676. C. A. Purpus (New Bremen).
In den Bad Lands von Dokata. 765. C. A. Purpus (New Bremen).
Die Alkali-Lakes bei Spence's Bridge. 780. C. A. Purpus (New Bremen).

II.

Die Sintflut-Sage bei den Haida-Indianern (Königin Charlotte-Insel). 170. 184. A. Jacobsen (Berlin).
Religiöse Vorstellungen der nordamerikanischen Indianer. 199. P. Asmussen (Leck).
Der Kosiyut-Bund der Bella-Coola-Indianer. 437. J. A. Jacobsen (Berlin).

Digitized by Google

M. Mittel-[1]) und Südamerika.

I.

Der Nikaragua-Kanal. 287. G.
Der Staat Santa Catharina in Südbrasilien. 427. 441. 458. 476. 490. 504. C. Ballod (Jena).
Reise nach Venezuela. 430. G.
Neue Karte von Argentinien. 652. G.
Die tertiären Primaten und der fossile Mensch Südamerikas. 698. Georg Buschan (Stettin).
Tektonik des Hochlandes von Mexiko. 767. G.

II.

Das mexikanische Wurfbrett. 191. G.
Die Indianer Centralamerikas. 350. G.
Die Handelsbeziehungen der Indianerstämme Guatemalas. 593. Karl Sapper (Coban).

N. Polarländer.

I.

Die Forschungen E. v. Drygalskis in Westgrönland 31. G.
Fischerei im nördlichen Eismeere. 523.
Zur antarktischen Forschung. 606. A. Schück (Hamburg).

II.

Grönland und der Eskimo. 647. 663. 681. Fridjof Nansen (Christiania).

Bücherbesprechungen.

Lehmann, F. W. P., Das Königreich Rumänien. 16. G.
Veröffentlichungen der Kommission zur Erforschung des östlichen Mittelmeeres. 32. G.
Det Norske geografiske Selskabs Årbog, I. II. 48. Rob. Sieger (Wien).
Beiträge zur Geographie des festen Wassers. 63. Erich Goebeler (Potsdam).
Anales del Instituto fisico-geografico nacional, publicado bajo la direccion del Prof. Enrique Pittier. 80. W. Sievers (Giessen).
Dorn, Die Seehäfen des Weltverkehrs. 95. H. Lange (Berlin).
Fritzsche, Carta generale della Sicilia. 96. H. Lange (Berlin).
Voigtländer-Mehlis, Pfalzführer. 96. G.
Juling, Taschenbuch der höheren Schulen Deutschlands für 1891/92. 96. G.
Falb, Kalender der kritischen Tage 1892. 96. G.
Wislicenus, Handbuch der geographischen Ortsbestimmungen auf Reisen. 112. S. Finsterwalder (München).
Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums, VI, 3 und 4. 112. G.
Evangelisches Missions-Magazin, XXXVI. 112. G.
Schneider, W., Die Religion der afrikanischen Naturvölker. 128. Brix Förster (München).
Ruge, S., Kleine Geographie, 4. Aufl. 144. Otto Ankel (Frankfurt a. M.).
Ruge, S., Geographie, insbesondere für Handelsschulen und Realschulen, 11. Aufl. 144. Otto Ankel (Frankfurt a. M.)
Krauss, Ferd., Die eherne Mark. 159. Johannes Frischauf (Graz).
Kainz, Praktische Grammatik der armenischen Sprache. 160. P. Basilius Sarghisean (Venedig).
Ploss-Bartels, Das Weib in der Natur- und Völkerkunde. 171. Th. Puschmann (Wien).
Bericht über die Ausstellung des IX. Deutschen Geographentages zu Wien. 176. Otto Ankel (Frankfurt a. M.).
Ruge, S., Christoph Columbus. 192. G.
Cremer, Ein Ausflug nach Spitzbergen. 192. G.
Wilken-Pleyte, G. A., Handleiding voor de vergelijkende Volkenkunde van Nederlandsch-Indië (1. Lieferung). 207. A. B. Meyer (Dresden).
Fennia, IV. 208. Rob. Sieger (Wien).
Karrer, Führer durch die Baumaterialiensammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. 223. W. Götz (München).
Sammlung Göschen, Bändchen 11, 13, 18, 26. 223. Otto Ankel (Frankfurt a. M.).
Breton, Dictionaire caraibe-français. 224. Friedrich Müller (Wien).
Gerland, G., Atlas der Völkerkunde. 239. J. A. Jacobsen (Berlin).
Nyland, Zendingskaart van Oost- en West-Indië. 240. H. Zondervan (Bergen-op-zoom).
Kiepert, Specialkarte des westlichen Kleinasien (3. Lieferung). 255. Rob. Sieger (Wien).
Graf, Landesvermessung und Karten der Schweiz, ihrer Landstriche und Kantone. 256. G.
Schiffner, Die photographische Bildmesskunst oder Photogrammetrie. 271. S. Finsterwalder (München).
Kerner v. Marilaun, A., Pflanzenleben. 272. Erich Goebela (Potsdam).
Jäger, Die Verwendbarkeit der afrikanischen Elephanten. 287. W. Götz (München).
Reicke-Schack, Die landeskundliche Litteratur der Provinzen Ost- und Westpreussen. 288. G.
Metzger, Europäische Ansiedler in Niederländisch-Ostindien. 288. G.
Widmann, Spaziergänge in den Alpen. 304. G.
Singer, Wolkentafeln. 304. G.
Neumayer, Atlas des Erdmagnetismus. 318. F. Erk (München).
Die hygienischen Verhältnisse der grösseren Garnisonsorte der österreichisch-ungarischen Monarchie, IX. 320. G.
Collignon, Projet d'entente internationale pour arrêter un programme commun de recherches anthropologiques. 336. Georg Buschan (Stettin).
Reichard, Deutsch-Ostafrika. 350. Ph. Paulitschke (Wien).
Nerazzini, La conquista Mussulmana dell' Etiopia nel secolo XVI. 350. Ph. Paulitschke (Wien).
Guiral, Le Congo français du Gabon à Brazzaville. 351. Ph. Paulitschke (Wien).
Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, XLVI. 351. Max Buchner (München).
Verbeek, Oudheidenkundige Kaart van Java. 351. Max Buchner (München).
Bydragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië, V, 7. 351. Max Buchner (München).
Käsemacher, Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde. 351. Eugen Träger (Nürnberg).
Frischauf, Aus den Schladminger Tauern. 352. G.
Lannoy de Bissey, Les possessions françaises de la Méditerranée du Soudan (Niger). 367. Ph. Paulitschke (Wien).
Lannoy de Bissey, Voyage du R. P. Mercui de Quilimané au lac Nyassa et retour. 367. Ph. Paulitschke (Wien).
Kallenberg, Auf dem Kriegspfade gegen die Massai. 367. W. Götz (München).
Geistbeck, M., Geographische Landschafts- und Städtebilder (1. Lieferung). 368. O. Steinel (Schweinfurt).
Brinton, Anthropology: as a Science bod as a Branch of University Educations in the United Staates. 384. Georg Buschan (Stettin).
Falb, Das Wetter und der Mond. 384. G.
Pfeiffer, R., Ueber kritische Tage und Schlagwetter. 384. G.
Timm, Wie gestaltet sich das Wetter? 384. G.
Brinton, Studies in South American Native Languages. 398. Friedrich Müller (Wien).
Kiepert, Carte générale des provinces Européennes et Asiatiques de l'Empire Ottoman. 399. Rob. Sieger (Wien).
Brockhaus' Konversationslexikon, 14. Aufl., 1. u. 2. Bd. 400. G.
Die Entscheidungskämpfe im chilenischen Bürgerkriege 1891. 400. G.
Tschudi, J. v., Der Tourist in der Schweiz und dem angrenzenden Süddeutschland, Oberitalien und Savoyen. 400. G.
Schuler, Dislokationskarte der indobritischen Streitkräfte in Ostindien und der russischen Streitkräfte in Asien. 414. Brix Förster (München).
Wessinger-Witte-Herbers, Beiträge zur Namenverbesserung der Karten des Deutschen Reiches. 415. J. J. Egli (Zürich).
Middendorf, Das Muchik oder die Chimu-Sprache. 431. G. Friedrich Müller (Wien).
Erbach, Graf E. v., Wandertage eines deutschen Touristen im Strom- und Küstengebiete des Orinoko. 431. W. Sievers (Giessen).
Peters, Gefechtsweise und Expeditionsführung in Afrika. 431. Brix Förster (München).
Benko, Frhr. J. v., Die Schiffsstation der k. und k. Kriegsmarine in Ostasien. 432. G.
Simony, O., Die Canarischen Inseln, insbesondere Lanzarote und die Isletas. 432. G.
Missernte und Notstand. 448. ***
Sievers, Asien (1. Lieferung). 463. Georg Wegener (Berlin).

[1]) Zu Mittel-Amerika wird hier auch Mexiko gerechnet.

Digitized by Google

Traeger, Die Halligen der Nordsee. 463. G.
Bilfinger, Die mittelalterlichen Horen und die modernen Stunden. 464. G.
Curzon, Persia and the Persian Question. 479. G.
Schnell, Das marokkanische Atlasgebirge. 494. Th. Fischer (Marburg i. H.).
Wichmann, Der Hohe Atlas. 494. Th. Fischer (Marburg i. H.).
Neussel, Los cuatro viajes de Cristóbal Colón. 495. Th. Fischer (Marburg i. H.).
Hugues, L'opera scientifica di Cristoforo Colombo. 496. G.
Klein; H. J., Jahrbuch der Astronomie und Geophysik, II. 496. G.
Meyers Reisebücher; Türkei und Griechenland; Untere Donauländer und Kleinasien. 496. G.
Paulsen, A., Communications de l'observatoire magnétique de Copenhague. 511. G.
Partsch, Litteratur der Landes- und Volkskunde der Provinz Schlesien. 511. G.
Kärger, Tangaland und die Kolonisation Deutsch-Ostafrikas. 512. W. Goetz (München).
Dambach, Das Gesetz über das Postwesen des Deutschen Reiches vom 28. Oktober 1871. 512. Henry Lange (Berlin).
Gabelentz, G. v. d., Die Sprachwissenschaft, ihre Aufgaben, Methoden und bisherigen Ergebnisse. 524. Friedrich Müller (Wien).
Breusing, Das Verebnen der Kugelfläche für Gradnetzentwürfe. 528. G.
Kleinpaul, Das Stromgebiet der Sprache. Ursprung, Entwickelung und Physiologie. 543. Th. Achelis (Bremen).
Schütt, Meerferne und Küstenerreichbarkeit im mittleren Europa. 543. W. Goetz (München).
Lenz, O., Timbuktu, 2. Aufl. 544. G.
The Exposition Graphic Chicago, I, 1. 544. G.
Schreiber, P., Untersuchungen über das Wesen der sogen. Besselschen Formel, sowie deren Anwendung auf die tägliche periodische Veränderung der Temperatur. 559. G.
Stok, J. P. van der, De Harmonische Analyse der Getijden, toegepast op Waarnemingen in Tiilatjap. 559. G.
G. Gerland-Langenbeck-Hergesell-Rudolph, Geographische Abhandlungen aus den Reichslanden Elsass-Lothringen, 1. Heft. 560. G.
Orell Füsslis Europäische Wanderbilder, Nr. 198 u. 199. 560. G.
Kunz, H., Der Bürgerkrieg in Chile. 560. G.
Egli, J. J., Nomina Geographica. Sprach- und Sacherklärung von 42 000 geographischen Namen aller Erdräume; Lieferung 1 u. 2. 574. A. Kirchhoff (Halle a. d. S.).
Bastian, Ideale Welten in Wort und Bild. 575. Th. Achelis (Bremen).
Richter, Ed., Die Erschliessung der Ostalpen, Heft 1—4. 591. Otto Ankel (Frankfurt a. M.).
Rapport de la commission d'études du lac Balaton pour 1891. 591. W. Ule (Halle a. d. S.).
Melingo, P. v., Griechenland in unseren Tagen. Studien und Bilder. 592. A. Philippson (Bonn).
Rossner, Der Rennsteig des Thüringer Waldes. Jetzt und früher. 606. Fr. Regel (Jena).
Sundermann, Kurzgefasste Niassische Grammatik. 607. Friedrich Müller (Wien).
Sundermann, Kleine Niassische Chrestomathie mit Wörterverzeichnis. 607. Friedrich Müller (Wien).
Sundermann, Deutsch-Niassisches Wörterbuch. 607. Friedrich Müller (Wien).
Christaller, Handbuch der Duala-Sprache. 608. Friedrich Müller (Wien).
Conwentz, Die Eibe in Westpreussen. 639. H. Dingler (Aschaffenburg).
Rausch, Bulgarien; seine wirtschaftliche und finanzielle Entwickelung. 640. W. Goetz (München).
Chijs, J. A. van der, Nederlandsch-Indisch Plakaatboek 1602 bis 1811. 640. Max Buchner (München).
Hahn, C., Aus dem Kaukasus. Reisen und Studien. 653. Peter v. Stenin (St. Petersburg).
Wlislocki, H. v., Aus dem inneren Leben der Zigeuner. 655. Raimund Friedrich Kaindl (Czernowitz).
Mitsotakis, Neugriechischer Sprachführer. 656. D. Hesseling (Leiden).
Fennia, V. 670. Rob. Sieger (Wien).
Richter, Ed., Urkunden über die Ausbrüche des Vernagt- und Gurglergletschers im 17. und 18. Jahrhundert. 671. Otto Ankel (Frankfurt a. M.).
Ganzenmüller, Erklärung geographischer Namen. Nebst Anleitung zur richtigen Aussprache. Beitrag zur Schulgeographie. 671. G.
Hübner-Juraschek, Geographisch-statistische Tabellen aller Länder der Erde, 41. Ausgabe für 1892. 672. G.
Die Rumänische Frage in Siebenbürgen und Ungarn. 672. G.
Baumgartner, Kurze Nachricht von der Republik Paraguay (Lissabon 1760). 672. W. Goetz (München).
Ijzerman, Beschrijving der Oudheden nabij de Grens der Residentien Soerokarta en Djogdjakarta. 672. Max Buchner (München).
Schleicher, Die Somali-Sprache. 686. F. Praetorius (Breslau).
Jahrbuch des Siebenbürgischen Karpathen-Vereins, XII. Jahrgang. 687. Henry Lange (Berlin).
Früh, Die Erdbeben in der Schweiz in den Jahren 1888—91. 688. G.
Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums, VII, 3. 688. G.
Brachelli, H. F. v., Statistische Skizze des Deutschen Reichs nebst seinen Schutzgebieten und dem zollvereinten Grossherzogtum Luxemburg. 702. O. Steinel (Schweinfurt).
Penck, A., Das Studium der Geographie. Für Lehramtskandidaten. 703. G.
Zanotti-Bianco, Le livellazioni di precisione ed il livello del mare. 703. G.
Sohncke, Gemeinverständliche Vorträge aus dem Gebiete der Physik. 703. G.
Münzenberger-Spillmann, Abessinien und seine Bedeutung für unsere Zeit. 704. G.
Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte, XV. Jahrg. 704. G.
Niederländisch-Indische Kartographie. 718. H. Zondervan (Bergen-op-zoom).
v. Scheda-Steinhauser-Peucker, Generalkarte der Balkanhalbinsel. 719. Albrecht Penck (Wien).
Schriften des k. Sächs. Statistischen Bureaus. 719. Henry Lange (Berlin).
Meyer, Rud., Eine Afrika-Reise in achtzehn Tagen. 720. O. Steinel (Schweiufurt).
Bär, O., In Rübezahls Revier. 720. J. Partsch (Breslau).
Fewkes, A., Journal of American Ethnology and Archaeology. 734. Th. Achelis (Bremen).
Schreiber, P., Die Beziehungen zwischen dem Niederschlag in Böhmen und dem Wasserabfluss in der Elbe bei Tetschen. 735. W. Ule (Halle a. d. S.).
Hildenbrand, F. J., Matthias Quad und dessen Europae Universae et Particularis Descriptio. Ein Beitrag zur Geschichte der deutschen Kartographie. 735. G.
Ehrenburg, Beiträge zur Geschichte der fränkischen Kartographie zur Zeit des Fürstbischofs Julius Echter von Mespelbaum (1578—1617), I. 735. G.
Regelmann, Das Altwürttembergische Forstkartenwerk des Kriegsrates Andreas Kieser im Besitze der k. Oeffentlichen Bibliothek zu Stuttgart. 736. G.
A. Hartleben-Umlauft, Kleiner Handatlas über alle Teile der Erde. 736. G.
Neunzehnter Bericht des Museums für Völkerkunde zu Leipzig. 736. G.
Memoiren der kaukasischen Abteilung der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft, XIII, 2. 751. C. Hahn (Tiflis).
Hibsch, Die Insel älteren Gebirges im Elbthale von Tetschen. 752. A. Hettner (Leipzig).
Wershoven, Lehr- und Lesebuch der siamesischen Sprache und deutsch-siamesisches Wörterbuch. 768. Friedrich Müller (Wien).
Pilling, Bibliography of the Algonquian languages. 768. Friedrich Müller (Wien).
Brockhaus' Konversationslexikon, 14. Aufl., 3. und 4. Bd. 768. G.
Loeschmann, Beiträge zur Hydrographie der oberen Oder. 784. G.
Die hygienischen Verhältnisse der grösseren Garnisonsorte der österreichisch-ungarischen Monarchie, X. 784. G.
Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, Jahrgang 1891. 784. G.
Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft in München für 1890 und 1891. 797. Rob. Sieger (Wien).
Hassert, Reise durch Montenegro nebst Bemerkungen über Land und Leute. 798. A. Kirchhoff (Halle a. d. S.).
La nao Santa Maria, capitana de Cristóbal Colón en el descubrimiento de las Indias Occidentales, reconstituida por iniciativa del Ministerio de Marina. 799. Eugen Gelcich (Lussin piccolo).
Hoyo Sáinz, L. de, y Telesfòro de Aranzadi, Un avance á la antropología de España. 800. Georg Buschan (Stettin).
Rein, Geographische und naturwissenschaftliche Abhandlungen, I. 814. G.

Digitized by Google

Ratzel, Ueber allgemeine Eigenschaften der geographischen Grenzen und über die politische Grenze. 815. G.
Claparède, A. de, Annuaire Universel des Sociétés Géographiques. 815. G.
Tischner, Le pouvoir grossissant de l'atmosphère. 816. G.
Westrick, Fünfstellige Logarithmen. 816. G.
Die ungarischen Rumänen und die ungarische Nation. 816. G.
Dekker, Die Sturmfluten am 3. und 4. Februar 1825 und ihre Verheerungen in Ostfriesland nebst Nachrichten über frühere und spätere Zeiten. 816. Eugen Traeger (Nürnberg).
Günther, Columbus und die Erweiterung des geographisch-kosmischen Horizontes. 816. B. Volz (Potsdam).
Raab, Der alte und der neue Kongostaat. 816. B. Volz (Potsdam).
Lindeman, Der norddeutsche Lloyd. 831. G.
Krebs, Grundwasserbeobachtungen im unterelbischen Gebiete. 832. G.
Graf, Das Leben und Wirken des Physikers und Astronomen J. J. Huber aus Basel. 832. G.
Jonas, Induktive Heimatkunde als Grundlage des geographischen Unterrichtes. 832. G.
Virchow, Crania Ethnica Americana. 847. G.
Bender, Rom und römisches Leben im Altertum. 848. G.
Raineri, La Marina Mercantile Germanica. 848. G.

Verzeichnis der Mitarbeiter (und Mitarbeiterinnen).

Achelis, Th., Dr. phil., Gymnasialoberlehrer, Bremen.
Adami, Franz, k. Reallehrer, Bayreuth.
Andriessen, W. F., Amsterdam.
Ankel, Otto, Dr. phil., Frankfurt a. M.
Asmussen, P., Leck in Schleswig-Holstein.
Ballod, C., Dr. phil., Jena.
Bancalari, Gustav, k. k. Oberst a. D., Linz.
Bebber, W. J. van, Dr. phil., Professor und Abteilungsvorstand der Deutschen Seewarte, Hamburg.
Bergner, Rudolf, Schriftsteller, Linz (früher Hermannstadt).
Blumentritt, Ferd., Professor, Leitmeritz (Böhmen).
Buchner, Max, Dr. med., Professor und Konservator der ethnographischen Staatssammlungen, München.
Bürchner, L., Dr. phil., k. Gymnasiallehrer, Amberg.
Buschan, Georg, Dr. med. u. phil., Stettin.
Ceyp, A. J., Wien.
Czuber, Emanuel, Dr. phil., Professor der Mathematik an der Technischen Hochschule, Wien.
Danne, W., Deli auf Sumátra.
Dingler, H., Dr. med., Professor der Botanik an der Centralforstlehranstalt, Aschaffenburg.
Egli, J. J., Dr. phil., Professor an der Kantonschule, Zürich.
Emmel, Elise, Bergamo (früher Rom).
Erckert, R. v., kais. russ. General a. D., Berlin.
Erk, F., Dr. phil., Adjunkt der bayr. meteor. Centralstation und Privatdocent der Meteorologie an der Universität München.
Ey, Natalie L., Hohenstein in Mecklenburg-Strelitz.
Finsterwalder, S., Dr. phil., Professor der Mathematik an der Technischen Hochschule, München.
Fischer, Ernst, Professor des technischen Zeichnens an der Technischen Hochschule, München.
Fischer, Th., Dr. phil., Professor der Geographie an der Universität Marburg i. H.
Fitzner, Rudolf, Sousse in Tunisien.
Fleischmann, Adolf, herz. sächs. Justizamtmann a. D., München.
Foerster, Brix, k. bayr. Oberstlieutenant a. D., München.
Forster, Adolf E., Assistent der geographischen Lehrkanzel an der Universität Wien.
Freudenberg, V., Schriftsteller, Mödling bei Wien.
Frischauf, Johannes, Dr. phil., Professor der Mathematik an der Universität Graz.
Fugger, Eberhard, Professor, Salzburg.
Gelcich, Eugen, Professor und Direktor der k. k. Marineschule (Lussin piccolo im österreich. Küstenland).
Goebeler, Erich, Dr. phil., Potsdam.
Goetz, W., Dr. phil., Professor an den k. Militärbildungsanstalten u. Privatdocent der Geographie an der Technischen Hochschule, München.
Graf, J. H., Dr. phil., Professor der Mathematik an der Universität Bern.
Greffrath, H., Schriftsteller, Dessau.
Gruber, Christian, Dr. phil., Hauptlehrer an der Städt. Handelsschule, München.
Grunzel, Joseph, Dr. phil., Wien.
Habenicht, H., Kartograph, Gotha.
Hahn, C., Professor und kais. russ. Staatsrat, Tiflis.
Hahn, Ed., Dr. phil., Berlin.
Hammer, E., Professor der Geodäsie an der Technischen Hochschule, Stuttgart.
Hellwald, Friedrich Heller v., Schriftsteller, Tölz. †
Hesseling, D., Dr. phil., Leiden.
Hettner, A., Dr. phil., Privatdocent der Geographie an der Universität Leipzig.
Hoefler, M., Dr. med., prakt. Arzt, Tölz.
Hommel, Fritz, Dr. phil., Professor der orientalischen Sprachen an der Universität München.
Jacobsen, J. A., Berlin.
Jovanovič, C. St., Dresden.
Junge, G., Sondershausen.
Kaindl, Raimund Ferdinand, Professor, Wien (früher Czernowitz).
Kalt-Reauleaux, D., Giessen.
Kirchhoff, A., Dr. phil., Professor der Geographie an der Universität Halle a. d. S.
Krebs, Wilhelm, Leipzig (früher Altona und Berlin).
Komischke, W., Dr. phil., Berlin.
Lang, C., Dr. phil., Direktor der bayr. meteorolog. Centralstation u. Privatdocent der Meteorologie an der Universität und Technischen Hochschule, München.
Lange, Henry, Professor, Berlin.
Lenz, Oskar, Dr. phil., Professor der Geographie an der Universität Prag.
Lüddecke, Richard, Dr. phil., Kartograph, Gotha.
Meyer, A. B., Dr. phil., Direktor des Zoologisch-Ethnograph. Museums, Dresden.
Müller, Friedrich, Dr. phil., Professor der Sprachwissenschaft an d. Universität Wien.
Müller, Friedrich, Naturforscher, Blumenau in Brasilien.
Fridjof, Nansen, Dr. phil., Christiania.
Nehring, A., Dr. phil., Professor der Zoologie an der Landwirtschaftlichen Hochschule, Berlin.
Oberhummer, Eugen, Dr. phil., Professor der Geographie an d. Universität München.
Obst, Hermann, Dr. med., Direktor des Völkermuseums, Leipzig.
Ochsenius, Karl, Konsul a. D., Marburg i. H.
Oefele, Felix v., Dr. med., Badearzt, Neuenahr in Rheinpreussen.
Oppel, Alwin, Dr. phil., Gymnasialoberlehrer, Bremen.
Partsch, J., Dr. phil., Professor der Geographie an der Universität Breslau.
Pasig, Paul, Professor, Leipzig.
Paulitschke, Ph., Dr. phil., kais. Rat, Professor und Privatdocent der Geographie an der Universität Wien.
Penck, Albrecht, Dr. phil., Professor der Geographie an der Universität Wien.
Philippson, A., Dr. phil., Privatdocent der Geographie an der Universität Bonn.
Praetorius, F., Dr. phil., Professor der orientalischen Sprachen an der Universität Breslau.
Praun, J., Dr. phil., Gymnasiallehrer, München.
Prell, A., Schriftsteller, Amsterdam.
Preyer, W., Dr. phil., Professor, Berlin.
Purpus, C. A., New Bremen in Ohio (Nordamerika).
Puschmann, Th., Dr. med., Professor der Geschichte der Medizin und medizinischen Geographie an der Universität Wien.
Regel, Fr., Dr. phil., Professor der Geographie an der Universität Jena.
Reichelt, G. Th., Missionar, Rheinfelden.
Ronkel, P. S. van, Leiden.
Rothpletz, A., Dr. phil., Privatdocent der Geologie an der Universität München.
Sapper, Karl, Dr. phil., Coban in Guatemala.
Sarghisean, Basilius, Pater, Mechitarist, Venedig.
Schmeltz, J. D. E., Dr. phil., Konservator des Ethnographischen Reichsmuseums, Leiden.
Schmitter, Anton, Schriftsteller, München (früher Belgrad).
Schück, A., Seeschiffer, Hamburg.
Schultheiss, Fr. Guntram, Dr. phil., k. Reallehrer a. D., München.
Seeberg, Paul, Pastor, Stuttgart.
Sieger, Robert, Dr. phil., Graz (früher Wien).
Sievers, W., Dr. phil., Professor der Geographie an der Universität Giessen.
Steinel, Oskar, k. Reallehrer, Schweinfurt.
Steinhausen, Georg, Dr. phil., Universitätsbibliothekar, Jena (früher Greifswald).
Stenin, Peter v., St. Petersburg.
Stern, Bernhard, Schriftsteller, Wien.
Sundermann, H., Missionar, Mörs in Rheinpr.
Traeger, Eugen, Dr. phil., Assistent am Germanischen Nationalmuseum, Nürnberg.
Ule, W., Dr. phil., Privatdocent der Geographie an der Universität Halle a. S.
Volz, B., Dr. phil., Gymnasialdirektor, Potsdam.
Wegener, Georg, Dr. phil., Assistent der Geographischen Gesellschaft, Berlin.
Wiepken, Oldenburg.
Wisotzki, Emil., Dr. phil., Realschuloberlehrer, Stettin.
Wolkenhauer, W., Dr. phil., Realschuloberlehrer, Bremen.
Zondervan, H., Bergen-op-zoom.

***

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 1. **Stuttgart, 2. Januar 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. An die Leser! S. 1. — 2. Forschungsreisen in Niederländisch-Ost-Indien. Von H. Zondervan (Bergen-op Zoom). S. 2. — 3. Münzen und andere Tauschmittel in Afrika. Von W. F. Andriessen (Amsterdam). S. 5. — 4. Erlebnisse in Russland. Vortrag, gehalten im Geographischen Verein zu Sondershausen. Von G. Junge (Sondershausen). S. 9. — 5. Vorschlag zur praktischen Durchführung und Erweiterung des Penckschen Weltkartenprojekts. Von H. Habenicht (Gotha). S. 13. — 6. Geographische Mitteilungen. (Die Briefe des Amerigo Vespucci; Das grosse japanische Erdbeben; Wissenschaftliche Durchforschung von Deutsch-Südwestafrika.) S. 14. — 7. Litteratur. (F. W. P. Lehmann.) S. 16.

An die Leser!

Mit dem Beginne des Jahres 1892 hat der Unterzeichnete die Herausgabe der Wochenschrift »Ausland« übernommen. Von den Grundsätzen, welche ihn in dieser seiner Thätigkeit leiten werden, gedenkt er im folgenden mit aller Kürze Rechenschaft abzulegen.

Das »Ausland« ist gegründet zu dem ausgesprochenen Zwecke, die Erdkunde nach allen Seiten hin zu fördern, streng wissenschaftliche Darstellung aber mit Gemeinverständlichkeit zu verbinden. Unter der Leitung des unvergesslichen Oskar Peschel errang es sich rasch eine Führerstellung unter den Fachzeitschriften, die es neben den glänzenden persönlichen Eigenschaften des Herausgebers allerdings auch dem Umstande zu verdanken hatte, dass die Anzahl der geographischen Organe in jener Zeit eine weit geringere, das Ringen im Wettbewerbe somit ein wesentlich leichteres war. Nur zu wohl fühlt der neue Herausgeber die Schwierigkeit, in die Nachfolge Peschels einzutreten, eines Mannes, dem die Gegenwart vielleicht nicht durchweg so gerecht worden ist, wie sein Streben es verdiente, eines Mannes jedenfalls, ohne den die Geographie ihre Anerkennung als selbständige Wissenschaft nicht so rasch erreicht hätte, und für den, mag auch im einzelnen die Forschung manche seiner Ansichten berichtigt haben, doch im vollsten Maasse das Wort gilt: Wer den Besten seiner Zeit genug gethan, der hat gelebt für alle Zeiten. Für die nunmehr ihr Amt antretende Redaktion kann nur der tröstliche Gedanke maassgebend sein, dass grossen Aufgaben gegenüber schon der gute Wille wertvoll ist, falls die Kräfte zu einer Lösung, wie sie im Ideale vorschwebt, sich nicht als ausreichend erweisen. Jedenfalls soll der ernste Versuch gemacht werden, im Geiste Peschels und nicht minder in demjenigen Friedrich Ratzels, welcher durch eine Reihe von Jahren an der Spitze des Blattes stand, die Wochenschrift weiterzuführen.

Dieselbe soll ein Centralorgan für die geographische Gesamtwissenschaft sein, im weitesten Sinne des Wortes, und ohne dass, wenigstens nach der Absicht des Leiters, irgend eine Seite der Erdkunde neben einer anderen vernachlässigt würde. Auch die Völkerkunde, welche sich ja unter der bisherigen Leitung einer so liebevollen und sachkundigen Berücksichtigung zu erfreuen hatte, soll nicht etwa in den Hintergrund treten, jedoch soll stets nur das eigentlich Geographische zur Geltung gelangen, während andere an sich wichtige, der Geographie als solcher jedoch ferner stehende Fragen — archäologische, rein geschichtliche, prähistorische, philosophische — besser anderen Journalen vorbehalten bleiben. Diesen Punkt möchte der Unterzeichnete besonders betonen, weil ihm in der so kurzen Zeit seiner Wirksamkeit bereits mehrfach Abhandlungen zugesandt wurden, welche, in ihrer Art gewiss wertvoll, doch zur Erdkunde kaum mehr noch in äusserlicher Beziehung standen.

An sämtliche Vertreter und Freunde der geographischen Forschung richten die Verlagshandlung wie der Herausgeber das Ersuchen, sie bei der Verwirklichung der Absichten, welche wir eben darlegten, thatkräftig unterstützen zu wollen. Die Originalaufsätze sollen selbstverständlich wie bisher den Kern der Zeitschrift bilden, allein daneben soll auch den litterarischen Besprechungen erhöhte Beachtung zu teil werden, und unter dem Titel »Geographische Mitteilungen« wird eine Uebersicht über bemerkenswerte Erweiterungen des geographischen Horizontes, wie nicht minder über neue Resultate der wissenschaftlichen Erdkunde zu liefern beabsichtigt.

Digitized by Google

Hiermit sei das »Ausland« seinen Lesern bestens empfohlen. Möge es gelingen, ihm seine geachtete Stellung zu erhalten und zu festigen, möge daraus, wie schon erwähnt, ein die verschiedenen Seiten der weitverzweigten Disziplin gleichmässig pflegendes geographisches Organ werden, welches, ohne sich allzusehr in spezialistische Einzelheiten zu verlieren, den Wünschen des Fachmannes gleicherweise wie denjenigen des Freundes unserer Wissenschaft entgegenkommt!

München, 1. Januar 1892. **Siegmund Günther.**

Forschungsreisen in Niederländisch-Ost-Indien.

Von H. Zondervan (Bergen-op-Zoom).

I.

Einleitung.

Es ist eine erfreuliche Erscheinung, dass die Inselwelt, welche die Kontinente Asien und Australien von einander trennt und zugleich mit einander verknüpft, während der letzten zwei Dezennien ein stets wachsendes Interesse erregt hat und noch fortwährend erregt, und dass dies nicht allein vom Mutterlande, sondern von den Pflegern der Wissenschaften aller Nationen gilt. Die Ursache dieser Erscheinung ist wohl darin zu suchen, dass auf diesem Gebiete, wie nur an wenig anderen Stellen unseres Planeten, die Probleme der verschiedensten Zweige der Wissenschaft zur Lösung gebracht werden können. Für die Geologie z. B. hat dies Professor F. von Richthofen schon 1861 zur Genüge dargethan.[1]) Gross ist denn auch die Zahl der Forscher, welche sich einen kleinen oder grösseren Teil dieses Archipels als Studienfeld gewählt haben. Es seien hier nur die Namen Junghuhn, Studer, Beccari, d'Albertis, Forbes, Hickson, Boch, Graf Solms-Laubach, Goebel, Warburg, Little, Modigliano, Posewitz, Jacobsen und Kühn, Metzger, Sundermann, Grabowsky, Brau de Saint-Pol Lias, Piton und viele andere aus der Reihe der Naturforscher und Geographen erwähnt, welche während der letzt verflossenen 20 Jahre den Malaiischen Archipel betraten. Es ist freilich auffallend, in dieser Reihe nicht einem einzigen niederländischen Namen zu begegnen. Ausschliesslich Fremde waren es bis vor kurzem, welche in den Niederl. Ost-Ind. Kolonien naturwissenschaftliche oder geographische Forschungen anstellten. Nur eine grosse Expedition in Insulinde ging von Holland aus: die des Kön. Niederl. Geogr. Vereins zur Erforschung des mittleren Teiles von Sumatra (1877—79). Die Resultate dieser grossartigen Forschungsreise wurden in dem Prachtwerk »Midden-Sumatra« niedergelegt, unter Aufsicht von Professor P. J. Veth von den Mitgliedern van Hasselt, D. D. Veth, Snelleman und Cornelissen selbst verfasst.[2]) Ausserdem beschränkte sich die Thätigkeit der Niederländer für die geographische und allgemein wissenschaftliche Erschliessung ihrer ostindischen Kolonien hauptsächlich auf die topographischen und hydrographischen Aufnahmen des Generalstabes und der Marine,[1]) auf die Untersuchungen der Minen-Ingenieure, welche manchen wichtigen Beitrag zur Geologie und Mineralogie geliefert haben,[2]) und auf die Mitteilungen von Regierungsbeamten, sei es, dass sie eine Beschreibung ihres Verwaltungsbezirkes oder Erlebnisse aus ihren Amtsreisen veröffentlichten.[3]) Daneben werden zwar seit längerer Zeit an einer Anzahl Stationen regelmässige meteorologische Beobachtungen, speziell die Niederschläge betreffend, angestellt; auch beschäftigte man sich in den Niederlanden wohl einigermaassen mit den Sprachen und Altertümern Insulindes, und zudem hatte man auf linguistischem und ethnologischem Gebiete den Missionaren nicht wenig zu verdanken;[4]) aber die geographischen Kenntnisse waren und blieben bei alle dem sehr mangelhaft. Es ist fast unglaublich, wie gross unsere Unkenntnis von manchem Teile dieser reizenden Inselwelt ist, ja hier wird man fast an das Sokratische Wort erinnert: »wir wissen nicht, wie wenig wir wissen.« — Glücklicherweise ist nun auch in den Niederlanden ein stets lebhafteres Interesse für die geographische Wissenschaft einerseits und für die Kolonien andererseits wahrzunehmen, wodurch hoffentlich der Niederl. Geogr. Verein in stand gesetzt werden wird, die seit einigen Jahren wieder in Gang gebrachten Untersuchungen nicht allein fortzusetzen, sondern auch kräftiger, als es bisher der Fall war, zu betreiben. Hatte dieser Verein bei seiner Gründung 1873 die »Unterstützung geographischer Forschungsreisen und -reisender, vornehmlich niederländischer Nationalität« in sein Programm aufgenommen, und wurde von dem damaligen Präsidenten, Prof. Veth, sofort auf die Kolonien als das zu erforschende Gebiet hingewiesen, so hat derselbe auch fortwährend danach gestrebt,

[1]) Zeitschr. d. Deutschen Geologischen Gesellschaft, Bd. XIV, 1862, S. 353.

[2]) Midden-Sumatra, Reizen en onderzoekingen der Sumatra-expeditie, uitgerust door het Aardr. Gen., 1877—79. 4 Bände. Leiden 1881. Ueber diese Expedition: Peterm. Geogr. Mitt. 1881, S. 1, Proceedings of the Royal Geogr. Society London, 1879, S. 759, sowie auch D. D. Veth, A travers l' île de Sumatra, Paris 1880.

[1]) Vgl. z. B. Tijdschrift v. h. Kon. Ned. Aardr. Gen. 1888, Versl. en Aardr. Meded. S. 276 »De opnemingen in Nederl. Indië gedurende de jaren 1885 en 1886 door F. de Bas; ferner die verschiedenen Jahrgänge des »Koloniaal Verslag«.

[2]) In dem »Jaarboek van het Mijnwezen voor Ned. Oost-Indië«, seit 1871 erscheinend.

[3]) Die meisten und wichtigsten dieser Beiträge sind in der »Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardr. Gen.« und in den »Bijdragen van het Kon. Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde van Ned. Oost-Indië« enthalten.

[4]) Man braucht nur die verschiedenen Jahrgänge der »Mededeelingen van het Nederl. Zendelinggenootschap« aufzuschlagen, um sich davon zu überzeugen.

Digitized by Google

nach Kräften seine Aufgabe zu erfüllen. Leider hatte er dabei fortwährend mit Widerwärtigkeiten aller Art zu kämpfen.

Nachdem die durch die Sumatra-Expedition und die Veröffentlichung ihrer Resultate erschöpften Geldmittel wieder ergänzt waren, dachte man an eine Expedition nach dem nördlichen Teile der Ostküste Borneos, und es wurde die Regierung, für welche eine genauere Kenntnis ihrer Kolonien natürlich von unschätzbarem Werte ist, um materielle und moralische Unterstützung angegangen. Als die Regierung aber ihre Unterstützung verweigerte, weil sie das Unternehmen für zu gefährlich hielt, wurde ihr der Vorschlag gemacht, eine Forschungsreise an der Ostküste Borneos, speziell im südlichen Teile derselben, zu genehmigen. Auch diesmal erhielt der Verein eine abschlägige Antwort. Ebenso wenig gelang es ihm, die projektierte Expedition nach dem niederländischen Teile Neu-Guineas zur Ausführung zu bringen, und auch die darauf beantragten Erforschungen der Aru-Inseln oder der Obi-Gruppe zerschlugen sich an der Weigerung der Regierung. Erst am Ende des Jahres 1887 kam es zwischen der Regierung und dem Vereine zu einer Verständigung über eine von ihm zu veranstaltende Erforschung der Insel Flores, behufs welcher die Regierung für die Jahre 1888 und 1889 jährlich 10000 Gulden beisteuern sollte. Als man endlich nach jahrelangem, langwierigem Briefwechsel diese Uebereinkunft traf, hatte der geographische Verein schon eine andere Untersuchung in Gang gebracht, nämlich die Erforschung der Key-Inseln im östlichen Teile Insulindes. Wir wollen hier über den Verlauf dieser beiden Forschungsreisen und die durch dieselben erzielten Resultate einiges mitteilen, soweit uns beide aus den bis jetzt eingegangenen Berichten bekannt sind.

II.

Die Expedition nach den Key-Inseln.

Im April des Jahres 1887 wurde dem Niederl. Geogr. Verein von der Firma Langen und Co. in Köln, welche seit einigen Jahren auf den Key-Inseln eine Filiale besitzt, der Vorschlag gemacht, diese Inseln wissenschaftlich zu erforschen und kartieren zu lassen, und es erklärte sich die eben genannte Firma zu einer kräftigen materiellen Unterstützung bereit. Der Verein ging auf den Vorschlag ein, und nachdem die Niederl.-Indische Regierung um ihren moralischen Beistand angegangen und dieser dem Unternehmen zugesagt worden war, reisten Anfang Februar 1888 der Marinelieutenant R. Posthumus Meyjes und der Mineningenieur Cl. J. M. Wertheim im Auftrage des Niederl. Geograph. Vereines zur Erforschung der Key-Inseln von Marseille ab. Ersterem lagen die topographischen und hydrographischen Vermessungen, letzterem die geologische Erforschung ob. Obwohl nun die Topographie, Hydrographie und Geologie die hauptsächliche Aufgabe bilden sollten, wurden doch Vorkehrungen getroffen, um die Meteorologie nicht zu vernachlässigen. In Batavia wurde den Reisenden auch vom Direktor des berühmten botanischen Gartens in Buitenzorg, Dr. Treub, ein inländischer Häuptling (Mantri), der daselbst der Botanik oblag, nebst seinem Burschen zur Erforschung der Flora beigegeben, und ferner erhielt Meyjes den Steuermann Arie Buys als Gehilfen. Ueberdies sollten auch ethnologische und zoologische Sammlungen angelegt und photographische Abbildungen angefertigt werden.

Da Meyjes erkrankte, reiste Herr Wertheim Mitte März 1888 allein von Batavia ab und erreichte am 3. April das Dorf (Kampong) Toeal auf der Insel Klein-Key, in welchem Dorfe die Dampfholzsägerei des Geschäftshauses Langen und Co. eingerichtet ist, und wo sich die Mitglieder der Expedition niederlassen sollten. Auf einem 20 m hohen Hügel wurde ein Observatorium für die meteorologischen Beobachtungen errichtet, 6 m lang, breit und hoch, in welchem der Observator auch wohnen konnte. Anfangs Juli nahmen die Aufzeichnungen ihren Anfang und wurden, mit einigen Unterbrechungen während der letzten Monate des Aufenthaltes der Expedition, regelmässig fortgesetzt. Die erhaltenen Tabellen sind dem kön. Niederl. Meteorol. Institute zu Utrecht übersandt worden und harren noch der Veröffentlichung. Da Herr Meyjes nach Europa zurückkehren musste, wurde seine Stelle von dem Marinelieutenant H. O. W. Planten eingenommen, der Anfangs Oktober 1888 auf den Key-Inseln anlangte.

Die eigentliche geologische Erforschung währte vom Oktober 1888 bis April 1889, wonach Herr Wertheim, da seine Aufgabe erledigt war, nach den Niederlanden zurückkehrte, wo er im Juli 1889 wohlbehalten eintraf. Die verschiedenen Inseln der Key-Gruppe wurden von ihm nacheinander besucht (manche zu wiederholten Malen) und geologisch studiert; zu gleicher Zeit wurde auch für die zoologischen — mittels eines auf der Insel Ambon engagierten Jägers — und ethnologischen Sammlungen Sorge getragen. Die Erforschung umfasste nach einander die Inseln Doela, Moerse, Laag-Key, Er, Tjando, Koor oder Koer, Oning, Hoog-Key, welche Insel an mehr als zehn Stellen durchquert wurde, Poeloe Mas, Doela Laoet und die kleine Insel Oet. Die Key-Tenimber Gruppe konnte man der ungünstigen Witterung wegen nicht erreichen, besuchte dagegen aber noch die Inseln Naaf, Ney, Varkehoer, Oer und Manis. Da ein ausführlicher Reisebericht noch nicht erschienen ist, wurde uns von den Resultaten dieser Forschungen nur einiges aus brieflichen Mitteilungen des Reisenden in der Zeitschrift des Niederl. Geogr. Vereines bekannt, während überdies Professor K. Martin in derselben einen Artikel veröffentlichte, welcher auf der von Herrn Wertheim angelegten und von der Geogr. Gesellschaft an das Reichsmuseum für Geologie in Leiden geschenkten Sammlung von Gesteinen der

Digitized by Google

Key-Inseln fusst. [1]) Das Hauptresultat seiner Forschungen ist, dass er »nirgends eine andere als die Korallenbildung gefunden hat, welche an den Küsten wahrscheinlich recent, im Inneren aber vielleicht miocän ist.« [2]) Die Untersuchungen der Gesteine seitens des Prof. Martin haben dies bestätigt, zugleich aber noch einen bedeutenden Unterschied zwischen den verschiedenen Inseln hervorgehoben. Auf Gross-Key liegen nur tertiäre und zwar miocäne Bildungen — hauptsächlich Orbitoïden- und Alveolinen-Kalke — an der Oberfläche, während quartäre Bildungen gänzlich fehlen. Auf der Klein-Key-Gruppe dagegen spielen die letztgenannten Bildungen die Hauptrolle. Diese Inseln sind fast ganz aus quartären Korallenkalken, Muschel- und Foraminiferenbänken aufgebaut, unter denen nur hie und da ältere Bildungen hervorzutreten scheinen. Die Quartärformation lässt sich noch in ältere, landeinwärts gelegene, und jüngere, an der Küste auftretende Bildungen trennen. Die kleine Insel Kur ist merkwürdig, weil hier die archäische Formationsgruppe an den Tag tritt, und zwar finden sich in der Wertheimschen Sammlung Handstücke von Glimmerschiefer, Quarzitschiefer und Augit-Andesit. Auch quartäre Korallenkalke sind auf Kur vertreten, während tertiäre Gesteine schon von früher her [3]) hier bekannt sind.

Auch Herr Planten hat noch keinen ausführlichen Reisebericht veröffentlicht, sondern nur während seines Aufenthaltes auf den Key-Inseln, vom Oktober 1888 bis September 1889, von Zeit zu Zeit briefliche Mitteilungen gemacht. Der erste Eindruck, den er von diesem Archipel erhielt, war kein günstiger, denn da der Regen nicht zur gewöhnlichen Zeit eintrat, war alles trocken und öde. Wohl behauptet Berminghaus, welcher 18 Monate dort gelebt hat, dass »die Inseln wasserreich genannt werden können« [4]), und auch Martin weist darauf hin, dass, obwohl der Regen in dem zerklüfteten Kalkgesteine rasch versinkt, »doch Bäche in grösserer Zahl« vorhanden sind [5]); wie Planten aber schreibt, war im Anfange seines Aufenthaltes daselbst das Wasser so selten, dass nicht nur die Vögel fortgezogen waren, »sondern die wilden Schweine kamen bis an die Häuser heran, um zu versuchen, dort ihren Durst zu stillen« [6]). Bald auch erwies sich seine Meinung, dass das Klima trotzdem »ausgezeichnet« sei, als irrig. Wohl heisst es bei Berminghaus: »das Klima ist für Europäer sehr zuträglich, da stets kräftige Seewinde die Insel umwehen«, doch herrschten während des Aufenthaltes von Planten daselbst ununterbrochen böse Fieber, von denen er selbst zu wiederholten Malen heftig angegriffen wurde, und von der eingebornen Bevölkerung erlag wohl der fünfte Teil dieser Krankheit; in manchen Dörfern war ein Drittel der Bewohner gestorben, und die übrigen waren in die Wälder geflohen. Was den landschaftlichen Charakter der Inseln betrifft, so ist Gross-Key eine wirklich schöne Insel mit ihren jäh aus dem Meere emporragenden Felsenküsten und dichten Waldungen; auch die Insel Klein-Key ist dicht bewaldet, aber bedeutend niedriger. Von der Bevölkerung weiss unser Reisender nur Gutes zu berichten, da sie ihm überall mit der grössten Freundlichkeit entgegenkam und sich stets als gutmütig, friedfertig, harmlos und hilfreich erwies. »Wenn wir vor einem Dorfe die Anker auswarfen«, schreibt Planten, »wurden wir von den Häuptlingen, die mit einem Boot und mit Musik zu uns an Bord kamen, bewillkommnet.« Während er in Toeal verweilte, erhielt Wertheim oft Besuche von Eingebornen. »Sie bleiben aber schrecklich lange und denken gar nicht daran wegzugehen.« Einige Häuptlinge der Insel Tajando, welche ihn eines Abends besuchten, »schienen sich so gut amüsiert zu haben, dass sie am nächsten Morgen um 6 Uhr schon wieder vor mir standen Da habe ich mir aber die Freiheit erlaubt, den Besuch der Herren und Damen abzulehnen«. Nur auf der Gruppe der Key-Tenimber hatte Wertheim mehr Mühe, mit den Bewohnern zu verkehren. Die Leute hatten solche Furcht vor ihm, dass er Niemand sprechen, viel weniger Jemand in seinem Hause aufsuchen konnte. »Ich musste selber die Häuptlinge bei ihren Kleidern aus dem Hause holen, um mich nach diesem und jenem zu erkundigen.« Vor allem bei seiner Abreise zeigte sich die Zuneigung der Key-Bewohner. »Während der letzten Tage meines Aufenthaltes stimmte ein Jeder, der an meinem Hause vorbeikam, Trauerlieder an. An jedem Abend wurden vor meiner Thüre Tänze aufgeführt, und als ich von Toeal wegsegelte, gaben mir wohl zweihundert Leute das Geleite.« Die Hauptbeschäftigung der Bewohner ist der Bootbau. Als Seefahrer und als Holzarbeiter sind die Leute in weitem Umkreise berühmt, und Planten sagt denn auch, dass die von ihnen angefertigten Nachen und Schiffchen »eisenstark« sind, wovon er sich zu wiederholten Malen überzeugen konnte. Er verliess denn auch diese Inselwelt in einem mit ihrer Hilfe gebauten Boote von 13 1/2 Meter Länge und erreichte über Banda, Ambon, Boeton, Boeloe Koempa und Soemenap, nach einer Fahrt von circa 7 Wochen, wieder Soerabaya.

Bei den Barometerbeobachtungen fiel es Planten auf, dass der Luftdruck stets sehr niedrig blieb, und das Barometer niemals höher als 751 mm kam. Indessen in Port Darwin, etwa 7 Grad mehr

---

[1]) Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardr. Gen. 1890, S. 241 ff., Die Key-Inseln und ihr Verhältnis zur Australisch-Asiatischen Grenzlinie, zugleich ein Beitrag zur Geologie von Timor und Celebes, von K. Martin.

[2]) Ibid. 1889, S. 87.

[3]) Sammlungen des geolog. Reichsmuseums in Leiden, Ser. , Bd. I, S. 71.

[4]) Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardr. Gen. 1888, S. 256.

[5]) Ibid. 1890, S. 257.

[6]) Ibid. 1889, S. 82.

Digitized by Google

südlich gelegen, hat man einige Jahre früher dieselbe Wahrnehmung gemacht [1]).

Das Hauptresultat von Plantens Aufenthalt auf den Key-Inseln ist, dass er die Küsten aller der zu der Gruppe gehörigen Inseln, mit einziger Ausnahme des sehr entfernt liegenden Inselchens Koor, aufgenommen und mappiert hat, dass er die meisten Gewässer zwischen den vielen Inselchen an sehr vielen Stellen sondiert, alle Küstendörfer verzeichnet und die Lage und Höhe aller Gipfel der Insel Gross-Key bestimmt hat. Das Vorhaben, Klein-Key auch topographisch aufzunehmen, musste er später fallen lassen. Ein grosser Verlust ist dies wohl nicht, »denn,« sagt Planten, »ich weiss eigentlich nicht, was dort zu topographieren ist.« [2]) Klein-Key ist nichts als Wald. »Bald ist das Terrain flach, bald hügelig.«

Gross waren die Beschwerden, mit denen Planten zu kämpfen hatte. Während der ersten Monate wurden ihm die Küstenvermessungen durch anhaltende, sehr dichte Nebel unmöglich gemacht. Tagelang musste er oft liegen, um einen hellen Augenblick abzuwarten, während meist in 500 m Entfernung das Land nicht sichtbar war. Auch das Terrain bringt viele Beschwerden mit, da es niedrig und dicht bewachsen ist. »Wenn ich etwas sehen wollte, musste ich meistens auf einen ungefähr 50 m hohen Baum klettern und mich oben festbinden lassen, wo ich dann wie ein Vogel auf einem Ast wiegend sass, um meine Winkel zu messen.« [3]) Weiter hatten die Reisenden sehr oft während des Westmonsuns mit heftigen Winden und gewaltigen Regenschauern zu kämpfen. »Tage und Nächte hindurch waren wir nass, konnten wegen der heftigen Schwankung des Schiffchens nicht schlafen, und da die Küste von Klein-Key nicht einen einzigen Zufluchtsort bietet, fuhren wir oft nach Gross-Key hinüber, um dort, hinter den Bergen liegend, einige Ruhe zu geniessen.« Zu wiederholten Malen waren Planten und sein Gehilfe Buys auch der Gefahr des Ertrinkens nahe.

Wie wichtig es ist, dass wir durch diese Expedition endlich eine zuverlässige Karte des Key-Archipels erhalten werden, wird Jedem einleuchten, der weiss, wie sehr die verschiedenen Karten — obwohl nicht von den Key-Inseln allein — von einander abweichen, und zwar in dem Maasse, dass man oft Mühe hat, dieselbe Inselgruppe darin wieder zu finden [4]). Eine der besten Karten, die wir davon besitzen, war die von A. Langen [5]).

[1]) Meteorologische Zeitschrift, 1886.

[2]) Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardr. Gen. 1890, S. 868.

[3]) Ibid. 1889, S. 502.

[4]) Dies wurde u. a. deutlich von Professor C. M. Kan auf einer von ihm veröffentlichten Karte illustriert, auf welcher einige Inseln und Inselgruppen der Molukken nach den besten Karten wiedergegeben waren. S. Tijdschr. 1888, Nr. 3 u. 4, Karte Nr. 5.

[5]) Veröffentlicht in dem Artikel G. Langens: The Key or Ké Islands. Proceedings of the Roy. Geogr. Soc. London. Vol. X (1888), S. 764.

Die von Herrn Wertheim mitgebrachte Gesteinsammlung hat Professor Martin in stand gesetzt [1]), manche irrtümliche Vorstellung bezüglich dieser Inseln zu beseitigen und die Lösung der Frage nach der richtigen Grenzlinie zwischen den Weltteilen Asien und Australien, welche von A. R. Wallace in seinem bekannten Werke »The Malay-Archipelago« ganz falsch angegeben wird, wiederum einen Schritt vorwärts zu bringen. Wie Martin in seinem schon früher genannten Beitrage näher begründet, kennzeichnet sich Gross-Key in jeder Hinsicht »als ein Glied von Neu-Guinea und somit als Teil des australischen Erdteiles«, und endlich kommt er zu der Schlussfolgerung: »Im Westen von Gross-Key und im Nordwesten von Timor liegt somit eine natürliche, geognostisch wohlbegründete Trennungslinie zwischen den von dem asiatischen und australischen Weltteile abgegliederten Inseln.« Wir wollen übrigens hier nochmals auf den Aufsatz (in deutscher Sprache geschrieben) selbst verweisen, vornehmlich auch, weil der Verfasser die über die Key-Inseln vorhandene Litteratur vollständig anführt (a. a. O. S. 250 u. 251).

(Schluss folgt.)

Münzen und andere Tauschmittel in Afrika.

Von W. F. Andriessen (Amsterdam).

Es gibt kein Land in der Welt, das sich jemals lediglich mit seinen eigenen Erzeugnissen begnügt hat, kein Volk, das all seine Bedürfnisse unabhängig von Fremden befriedigen könnte. Jede grosse klimatische Region hat ihre eigentümlichen Produkte, und immer ist das Bestreben vorhanden gewesen, einen Teil derselben gegen die Erzeugnisse anderer Zonen zu vertauschen. Den Tauschhandel, d. h. also eine wechselseitige Ergänzung, findet man denn auch, wie Dr. Karl Andree sagt, von Anbeginn der Geschichte.

Dieses gegenseitige Dienen, vorgeschrieben von wohlverstandenem Selbstinteresse, wird durch das Wort Verkehr ganz trefflich bezeichnet. Der Verkehr vermittelt und regelt Erzeugung und Verbrauch, Bedürfnis und Ueberfluss, Angebot und Nachfrage. Er wirkt wie Wasser, das immer einen wagrechten Stand herzustellen trachtet und Lücken im Boden oder trockene Kanäle ausfüllt, sobald es sie erreichen kann, er bringt den Menschen ihre wechselseitige Abhängigkeit voneinander zum B ewusstsein, wodurch diese einander aufsuchen und die Kultur reichlich Früchte erntet [2]).

Sobald der Verkehr sich über die allerniedrigste Stufe des Austausches erhebt, macht das Bedürfnis eines Wertmessers (Standard) sich fühlbar. Sogar bei den niedrigst stehenden Völkern findet man

[1]) A. a. O. S. 268.

[2]) Dr. Karl Andree, Geographie des Welthandels, Bd. 1. 1867, S. 13 und 26.

Digitized by Google

denn auch schon Gegenstände, nach denen man den Wert anderer Dinge abschätzt. Voran steht unter diesen ein Gegenstand, der in allgemeinem Gebrauch ist, für welchen sich Nachfrage zeigt und den man hochhält, weil er nützliche Dienste leistet, wie zum Beispiel das Kamel bei den Nomaden. Aber manche Arten von Wertmessern haben nur eine örtlich bedingte Geltung und sind nicht überall anerkannt, weil ihnen Eigenschaften fehlen, die von einem Wertmesser verlangt werden, der in ausgedehnten Kreisen, womöglich in der ganzen Welt, als solcher anerkannt werden will. Ein solcher muss bis in die kleinsten Bruchteile hinein zerlegbar sein, damit man Werte von jeder Abstufung für ihn eintauschen könne, er muss sich beliebig lange Zeit aufbewahren lassen, ohne dass er sich verschlechtert oder verdirbt, auch muss man ihn leicht transportieren können, und deshalb darf er nicht zu massenhaft, schwer oder umfangreich sein. Endlich kommt es auch darauf an, dass sein Wert sich gleich bleibe oder doch den möglichst geringen Schwankungen unterworfen sei. Alle diese Bedingungen erfüllt das Gold und das Silber in der Gestalt von Barren oder ausgeprägten Münzen, und deshalb sind diese edlen Metalle, im minderen Grade auch Kupfer, schon in sehr frühen Zeiten als Wertmesser aufgetreten und bei allen Völkern als solche anerkannt worden. Das Silber wurde als solcher eher benutzt als das Gold, wie die Geschichte der Phöniker uns belehrt. Goldmünzen liess erst der persische König Darius, der Sohn des Hystaspes, prägen, und deshalb hiessen sie Dariken (Andree).

Erstaunen muss es bei einigem Nachdenken erregen, dass es dem Golde, von welchem der afrikanische Boden Schätze birgt [1]), nie gelungen ist, sich in Afrika zum Rang einer allgemeinen Münze emporzuheben. Bloss ausnahmsweise werden von Reisenden Märkte erwähnt, auf denen das Gold als Wertmesser dient. Rohlfs behauptet sogar, dass solches nie der Fall sei, und dass der Goldstaub, welcher auf den Markt gebracht wird, wie jede andere Ware für Geld verkauft werde [2]). Das stimmt jedoch nicht überein mit Barths Angabe, der in seinen »Reisen und Entdeckungen in Nord- und Centralafrika« angibt, dass an der Guinea-Küste das Gold bestimmt die nämlichen Dienste leistet, wie unser Geld. Ehemals hat es nach Herodot sogar ein Volk gegeben, das die Waren aus Karthago mit Gold bezahlte, und Leo Africanus, der etwa im Jahre 1500 den afrikanischen Weltteil durchschweifte, erzählt uns, dass damals in Timbuktu ungeprägtes reines Gold als Geld benutzt wurde [1]). Noch im Anfang dieses Jahrhunderts war Murzuk, die Hauptstadt von Fezzan, das Centrum des Handels zwischen der Nordküste und dem Innern, wo der Goldstaub der Aschanti-Länder als Münze benutzt wurde.

Tauschhandel mit Gold ist dagegen eine vielfach vorkommende Erscheinung in jenen afrikanischen Ländern, — die südafrikanischen Buern-Republiken lassen wir hier ausser Acht — welche sich des Besitzes dieses beliebten Artikels erfreuen. Die Bambarra im südlichen Teile Senegambiens werden durch jenes edle Metall in den Stand gesetzt, die Produkte ihrer Nachbarn zu bekommen [2]); nach Livingstone bringen die Eingeborenen an der Ostküste ihr Gold nach Aztekischer Art in abgemessenen Federkielen den Portugiesen zum Verkauf. Das Land Ruma südlich von Wadai heisst, nach Rohlfs, das Land der Goldschmiede. Auf dem Markte in Timbuktu werden ansehnliche Goldmassen verhandelt, welche von Bambuck und Bure herstammen. Der grösste Teil dieses Goldes wird in Form von Ringen zum Schmucke verwendet; der grössere Teil des Goldstaubes geht dagegen nach Rhadames und Tripolis. Die Einfuhr nach letzterer Gegend wird von Herrn Testa, dem ehemaligen holländischen Generalkonsul in Tripolis, auf einen Wert von 240000 Franks geschätzt (Revue des deux mondes). Eigentümlich ist der sogenannte Mitkal [3]), ein von den Arabern als Einheit angenommenes Gewicht. Es ist nur Schade, dass dieses Gewicht an verschiedenen Orten schwankt; denjenigen von Agades finden wir als den kleinsten angegeben. Ganz deutlich geht indessen aus diesen Thatsachen das Bedürfnis an Geld hervor, wenn man auch nicht der Meinung derjenigen beistimmen kann, welche dem Mitkal wirklich eine solche Bedeutung zu erkennen wollen [4]).

Das Eisen spielt im afrikanischen Leben eine wichtige Rolle: an manchen Orten ist es die meist geläufige Münze. Besonders ist solches der Fall im Gebiete des Oberen Nils, wie Schweinfurth uns belehrt. Bei den Djur fand er als solche Münze eine Lanzenspitze, welche meistens 60—70 cm lang ist. Auch bei den Bongo findet dieselbe, unter

[1]) Zur näheren Beleuchtung dieses Ausspruchs vergleiche man: H. Baudisch, Gold in Afrika (Aus allen Weltteilen 1886, S. 268, 290 u. ff.). Sich stützend auf Nachforschungen von Chevalier, Phillips, Suess u. a., berechnet Dr. Adolf Soetbeer (Edelmetall-Produktion, Ergänzungsheft Nr. 57 zu Pet. Mitt.), dass in Afrika von 1493 bis 1875 766000 kg Gold gewonnen wurden zum Wert von 6500000000 Franks.

[2]) Gerh. Rohlfs, Geld in Afrika (Petermanns Mitteilungen, 1889, S. 188).

[1]) Johann Leos, des Afrikaners, Beschreibung von Afrika. Herborn, 1803. S. 485.

[2]) G. Nachtigal, Handel im Sudân (Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg, 1876—77, S. 309 bis 310).

[3]) Friedrich von Hellwald, Naturgeschichte des Menschen. (In der holländischen Bearbeitung des Doktor Paul Harting, Haarlem, 1885, S 155.)

[4]) Nach Cadamosto ist das Gewicht eines Mitkals ungeprägten Goldes ungefähr aequivalent mit dem eines venetianischen Thalers. Pik (Effectenalmanak, 1878) sagt, man rechne in Marokko nach Mitkals (Unzen) gleich 4½ Musunen gleich 6 Quarten gleich 4 Flus gleich 4 Kirat, und ein Mitkal habe einen ungefähren Wert von 2 Mark. John E. Herz (Mitteilungen der Geograph. Gesellschaft in Hamburg, 1880—81, S. 19) berichtet, dass jeder Käufer gewohnt sei, auf dem Markte eine kleine Goldwage mit sich herumzutragen, welche noch für die kleinsten Quantitäten empfindlich ist.

Digitized by Google

dem Namen Mähi, Anwendung[1]); dieses Volk ist obendrein noch im Besitz des Loggo-Kulluti, d. h. schwarzer oder roher Spaten, und des Loggo, d. h. fertiger Spaten, wie sie als Melót im Handel längs des Flusslaufes am oberen Nil eine sehr grosse Verbreitung gefunden. Der Loggo-Kulluti besteht aus einer flachen, kreisrunden und tellergrossen Eisenplatte von 0,25—0,30 Meter Durchmesser; an dem einen Rande ist ein kurzer Stiel, an dem anderen ein ankerförmiger Fortsatz angebracht[2]). Eine nicht unwillkommene Stütze für jene Ethnographen, welche für die psychische Einheit des menschlichen Geschlechtes eintreten, ist aller Wahrscheinlichkeit nach die Thatsache, dass Hendrik P. N. Muller, der bekannte holländische wissenschaftliche Kaufmann-Reisende, auch im Süden Afrikas dergleichen Spaten in Umlauf sah[3]). Von den Monbuttu, deren Ruhm als Schmiede schon so manchmal verkündet worden ist, sagt Schweinfurth, dass man als eine Art eisernes Geld die grossen halbkreisförmigen Barren betrachten könnte, welche sich im Schatze des Königs vorfinden und in ihrer Gestalt an die rohen Kupferringe erinnern, welche aus den Gruben Darfurs in den Handel gebracht werden[4]). Bei den Fan am Ogowe gilt ein Stückchen Eisen in Länge von 10—12 cm als Scheidemünze; bei Bündeln zu 100 Stück ist diese Münze schon viel leichter zu handhaben, als dies die Spaten und Lanzen sind. A. Woermann[5]) fügt noch hinzu, dass das Eisen jener Münzen von einer so trefflichen Qualität sei, dass sich in Deutschland bisher keine auch nur annähernde Nachahmung herstellen liess. Major Denham fand in Logon an den Ufern des Schari im Jahre 1824 kleine Stücke Eisen als Geld; heute sind diese jedoch daselbst nicht mehr in Umlauf (Andree). Dagegen fand Rohlfs das Eisen in kleinen hufeisenförmigen Stücken als Geld in Bulgua, etwas westlich von Logon[6]). Dieses Kleingeld bestand aus etwa 1 dcm langen und 1 cm Durchmesser haltenden runden Eisenstäbchen, deren Ende abgerundet war; 50—60 kamen auf einen Thaler. Es war immer ein Feilschen und Handeln ohne Ende, und alle Tage schwankte der Kurs des Kleingeldes, wie das schon Denham erwähnt: »Ehe der Sultan seinen Tribut an Ochsen oder Indigo erhält, macht der Delatoo gewöhnlich bekannt, dass die Münze unter Pari stehe; im Gegenteil, wenn er für seine Haushaltung Einkäufe zu machen hat, Vorbereitungen zu einem Feste, so steigt der Wert des Metalles jedesmal. Die Bekanntmachung des Wertes des Metalles erregt immer eine auffallende Verwirrung, als ob einige bei diesem Wechsel gewännen, andre verlören«. W. B. Backie erzählt in seiner »Narrative of an exploring voyage«, dass es in Doma, einer am nördlichen Ufer des Benue gelegenen Landschaft, eine merkwürdige Kurantmünze gebe, welche bis nach Katschine verbreitet ist. Sie ist wie eine Hacke geformt, mit einer langen Spitze an der einen Seite. In einem Dutzend oder einer ähnlichen Anzahl werden sie zu einem Bündel zusammengebunden, und 36 sollen den ungefähren Wert eines Sklaven repräsentieren. Auch Robert Flegel[1]) machte damit im nämlichen Gebiete Bekanntschaft; er sagt, dass jährlich von deutschen Händlern beträchtliche Massen dieser Hacke nach Afrikas Westküste exportiert werden. Noch in anderen afrikanischen Orten ist eisernes Geld üblich. So z. B. in jenen Gegenden am Gabun, wo die Mpongwe wohnen, und in den Congo-Gegenden jenseits des Aruwimi, wo rohe Axtklingen die gangbare Münze sind. Diese sogenannten Schokas, erzeugt aus den massenhaft erbeuteten Eisenvorräten, werden durch die Schmiede der Araber für Messingdrähte oder Zeug an den Chef der nächsten Station des Congostaates verkauft, so dass denn auch, um diesen Zwischenhandel zu vermeiden, mehrmals die Rede davon gewesen ist, jene Schokas in Europa zu erzeugen und nach den Stanley-Fällen zu transportieren. Beachtung verdient es, dass die Mashona, welche im Becken des Zambesi wohnhaft sind, ihre Steuern den Matabele mit von ihnen gegossenen und ausgeschmückten eisernen Gegenständen bezahlen[2]).

An einigen Stellen ist man in Afrika auch gewohnt, sich bei seinen Bezahlungen des Kupfers zu bedienen, wie z. B. nach den Mitteilungen Schweinfurths bei den Njamnjam[3]). Nach Barth war auch Bornu ehemals im Besitze kupfernen Geldes; heute wird es daselbst jedoch nicht mehr vorgefunden. Einer brieflichen Mitteilung des Herrn H. P. N. Muller verdanken wir die Nachricht, dass Kupferdraht auch im Zambesi-Gebiete als Wertmesser benutzt wird; die Entfernung zwischen den Spitzen des so weit als möglich ausgespannten Daumens und des Zeigefingers gilt dort als Einheit. Wie Oskar Baumann erwähnt, ist ebenso in einigen Congo-Landstrichen einheimisches Kupfer in Form von kleinen Ringen, sogenannte Minkatas, gangbar, und man hat diese sogar von europäischer Seite aus minderwertigem Metall nachzuahmen versucht, um die Congodampfer damit zu versehen. Auf Stanleys jüngster Afrikareise hatte ein Geschenk von kupfernen Barren wenigstens momentan den erwünschten Erfolg beim gefürchteten Mazamboni. Weit ausgedehnter ist jedoch das Gebiet, auf welchem

[1]) Schweinfurth, Im Herzen von Afrika. Leipzig und London, 1874, Bd. I., S. 224.

[2]) Schweinfurth, Bd. I., S. 306.

[3]) Hendrik P. N. Muller, Herinnering uit de Transvaal. Fragment van een reisverhaal. (De Gids, 1888, Bd. II., S. 244.)

[4]) A. a. O., Bd. II, S. 116.

[5]) A. Woermann, Ueber Tauschhandel in Afrika (Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg, 1880 bis 1881, S. 31 und 32).

[6]) Rohlfs, a. a. O., S. 190.

[1]) Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg 1879.

[2]) Hellwald, a. a. O., S. 73.

[3]) A. a. O., Bd. I., S. 191 und 542.

Digitized by Google

das Messing die Stelle des Geldes vertritt. Sobald unweit des Stanley-Pool das Herannahen des centralafrikanischen Plateaulandes in der Terrainbildung sich bemerkbar macht und der Reisende vom Bakongostamme zu den Bateke gelangt, beherrscht ein Artikel fast ausschliesslich die Märkte; es ist dies der Messingdraht zu 55 Centimetern, sogenannte Mitakos. Bei den Bangala und Warronga im nämlichen Gebiete ist das ebenso der Fall. Darum hatte Stanley seine Nachhut in Yambuya, deren tragisches Ende bekannt ist, denn auch reichlich mit Mitakos versehen. Kommen wir an die Westküste Afrikas, so finden wir dort gebogene Messingspangen für den Hals, sowie Messing- und Kupferringe für Unterarme und Unterschenkel bis zur Dicke eines Bleistiftes als Münzwert, z. B. an der Loango-Küste [1]). Dr. Oskar Lenz [2]) berichtet schliesslich, dass man sich auch auf den Märkten am Gabun mit Erfolg messingener Gegenstände bedienen kann.

Beiläufig sei hier bemerkt, dass in einigen Teilen Afrikas ein hoher Wert solchen Erzeugnissen der europäischen Metallindustrie beigelegt wird, von denen man dies am wenigsten erwarten würde. Englische Nadeln, welche ihrem runden Oehr den Namen »Fischauge« (ain el Haut) verdanken, stehen in hohem Ansehen und haben die schrecklichen Nürnberger Stopfnadeln, welche sich nach einigem Gebrauche regelmässig der Dienstverweigerung schuldig machten, zum grössten Teile verdrängt. Sehr beliebt sind auch österreichische Rasiermesser mit den sonderbarsten Inschriften, wie »Vincenz Osterberger, bürgerlicher Schermesserschmied zu Steyr, schlägt das Zeichen W.« oder »Leopold Werndl, bürgerlicher Schermesserschmied zu Steyr, schlägt das Zeichen drei 3«, welche in Fezzan ungefähr 15 Pf. pro Stück kosten und in Bornu fast das Doppelte wert sind (Nachtigal). Am Bouny sah Adolf Bastian als Geld bronzene Hufeisen im Umlaufe, die in England verfertigt wurden.

Es geschah natürlich nicht ohne Ursache, dass wir bei der Besprechung der verschiedenen Metalle noch nicht des Silbers erwähnt haben. Das ist nur geschehen, um uns mit demselben jetzt desto ausführlicher zu beschäftigen.

Wer Schweinfurths fesselnde Beschreibung seines Einzugs in die Residenz des Königs Munsa und seines Empfangs am Hofe gelesen hat, wird sich erinnern, dass ein silberner Teller dem Beherrscher der Monbuttu aus weissem Eisen geschmiedet zu sein schien. Auch anderswo in Afrika gibt es einige Gegenden, wo man das Silber nicht kennt oder, vielleicht richtiger, bis vor Kurzem damit unbekannt war. Im sechzehnten Jahrhundert hatte das Silber, wie Valentin Ferdinand uns belehrt, noch an mehreren Orten tief in Afrikas Binnenland einen grösseren Wert als Gold [1]). Uebrigens haben die Europäer in einem sehr grossen Teile Afrikas dafür gesorgt, dass die Bewohner des dunklen Weltteils nicht nur die Bekanntschaft mit dem edlen Metall machten, sondern auch dessen Wert genau schätzen lernten. Verschiedene Münzen sind nämlich bei den Afrikanern eingeführt, welche auch bei ihnen einem tief empfundenen Mangel abhelfen.

Vor allem soll in dieser Beziehung der Mariatheresienthaler genannt werden, über welchen Rohlfs uns eingehend unterrichtet hat. Dieser Thaler gilt in ganz Afrika, wenn auch nicht überall als gesetzliches Zahlungsmittel. In Marokko so gut wie in Aegypten, in Sansibar wie an der Westküste, in Bornu wie in Adamaua ist der Mariatheresienthaler bei Bezahlungen willkommen. Derselbe hat in Afrika den Namen Abu Ter, d. h. Vater der Vögel, wozu der Adler auf der einen Seite veranlasst hat. Im letzten Jahrhundert ist es dieser Münze gelungen, sich das afrikanische Bürgerrecht zu erwerben. Auch auf den neugeprägten Münzen muss die Jahreszahl 1780 stehen, sonst werden sie unabänderlich von den Eingeborenen zurückgewiesen. Ausserdem muss das Diadem auf der Schulter acht Punkte besitzen, die Krone auf dem Haupte der Kaiserin sieben Punkte tragen.

Rohlfs (a. a. O., S. 188) vertieft sich in die Frage, welchen Umständen der Mariatheresienthaler seinen nun schon über hundert Jahre betragenden Einfluss zu verdanken hat. Barth nimmt an, dass der bewusste Thaler minderwertiger sei als die übrigen Thaler, welche in Afrika in Umlauf sind, doch Rohlfs weist diese Meinung zurück, denn eine chemische Untersuchung führte zu dem Ergebnis, dass die Mariatheresienthaler sich durch einen grossen Feingehalt auszeichneten. Es ist aber kaum anzunehmen, dass dies die Eingeborenen bewogen haben sollte, sich der Herrschaft dieses Thalers so ausnahmslos zu unterwerfen. Der Wert des Mariatheresienthalers, der auch Levantiner Thaler genannt wird, beträgt nach deutschem Gelde 4,2 M., ist aber, je nach der Nachfrage und dem Angebot, Schwankungen unterworfen [2]). Hauptmärkte für diesen Thaler sind Triest, Alexandrien und Sansibar, doch kann man auch in Massaua und Tripolis immer bedeutende Summen davon haben, mitunter auch in Malta. Natürlich hat zur Zeit nur Oesterreich das Recht, Mariatheresienthaler prägen zu lassen. Auf die Dauer ist ein solches Verhältnis unhaltbar: die anderen europäischen Grossmächte, welche Interesse an der Erschliessung Afrikas haben, können auf eine solche Weise nicht von einem einzigen Lande abhängig bleiben. Als die Engländer ihre Expedition gegen den König Theodor

[1]) Güssfeldt-Falkenstein-Pechuel Loesche, Die Loango-Expedition. Leipzig 1876, Abteilung I., S. 109.

[2]) Oskar Lenz, Die Handelsverhältnisse im äquatorialen Theile Westafrikas (Deutsche geographische Blätter, II. Jahrgang, S. 71).

[1]) A. Soetbeer, a. a. O., S. 44.

[2]) Nach Pik (a. a. O., S. 114) hat der Mariatheresienthaler in Abessinien einen ungefähren Wert von 3,3 Mark.

Digitized by Google

unternahmen, mussten sie vorher in Wien für mehrere Millionen Mariatheresienthaler prägen lassen. Die Italiener gleichfalls. Im Verlaufe des britischen Feldzuges hatten sich die Abessinier, als sie sahen, dass auch die Rupie gutes Silber sei, zwar daran gewöhnt, auch diese zu nehmen, aber schon ein Jahr nach dem Feldzuge verweigerten sie die Annahme derselben. Auch den Italienern ist es bis jetzt noch nicht gelungen, eine Aenderung in diesen Verhältnissen zuwege zu bringen; jedenfalls wird diese aber einmal eintreten, und Italien wird, um seine Herrschaft in kommerzieller Beziehung über Abessinien dokumentieren zu können, daran denken müssen, die Fünflire-Stücke dort einzubürgern (Rohlfs).

In den Haussa-Staaten[1]) hat sich der Wert des Thalers seit dem Besuche Barths verdoppelt, ein Beispiel der obgenannten Kursvariation.

Noch andere silberne Münzen sind oder waren in Afrika gangbar. So schreibt v. Hellwald[2]), dass die Nuba durch den Verkehr mit Kordofan den Wert des Geldes kennen und sich jetzt der türkischen Medschidie und des türkischen silbernen Piasters bedienen gelernt haben, welche dort im Anfange des Jahres 1875 von katholischen Missionaren eingeführt wurden. Die spanischen Thaler, welche wegen der beiden darauf geprägten Herkulessäulen — die Araber meinten, es wären Kanonen[3]), — Abu medfu, d. h. Vater der Kanonen, genannt werden, sind fast gänzlich von den Abu Ter verdrängt. Südlich von Fezzan und Tunis sieht man zwar noch vereinzelt spanische Piaster, doch dieselben werden ungerne genommen; dort sind die Fünffrankstücke viel mehr bevorzugt, welche überhaupt in diesem Teile des Sudans sehr gangbar sind[4]). Auch auf Madagaskar sind dieselben in Umlauf: bei jeder Audienz, welche die Königin einem ihrer Unterthanen oder einem Fremden gewährt, ist es Gewohnheit, Ihrer Majestät ein solches Geldstück zum Geschenke anzubieten[5]).

(Fortsetzung folgt.)

Erlebnisse in Russland[6]).

Vortrag,, gehalten im Geographischen Verein zu Sondershausen.
Von G. Junge (Sondershausen).

Meine »Erlebnisse« gründen sich auf meinen mehrjährigen Aufenthalt als Hauslehrer auf einem Gute im Gouvernement Nowgorod; dieses Gut liegt am nördlichen Abhange des Waldai-Gebirges, ungefähr 58° n. B. und 32° ö. L. von Greenwich. Ich kann Ihnen keineswegs gewaltige Ereignisse schildern, sondern werde mancherlei bescheidene Erfahrungen mitteilen, die ich auf der Reise und während meines stillen Landaufenthaltes dort gesammelt habe. Gerade im kleinen bietet uns ein fremdes Land so manches, das wir uns in der Ferne ganz anders vorgestellt hatten, und wiederum ist so vieles gerade so wie bei uns, dass wir über die Einheit der menschlichen Natur staunen müssen. Wie es in der Art meines Wirkungskreises lag, erstrecken sich meine Erfahrungen nur über ein kleines Stückchen des weiten Zarenreiches, und ich bitte Sie, diesen Umstand bei verallgemeinernden Schlüssen in Betracht zu ziehen. Ein Vorteil meines Aufenthaltsortes bestand einesteils darin, dass jene Gegend im eigentlichen Grossrussland liegt, ja als die Wiege des echten Slaventums angesehen wird und das ursprünglich-slavische Wesen reiner hervortreten lässt als die vom Deutschtum durchsetzten Ostseeprovinzen oder die asiatisch angehauchten Teile des Reiches; andernteils liegt jenes Gut ferne von den Grossstädten des Reiches, in denen in vielen Beziehungen die westeuropäische Kultur ihre Einflüsse geltend gemacht hat.

Um von Deutschland nach meiner neuen Heimat zu kommen, musste ich zuerst nach St. Petersburg. Ich wählte den Seeweg von Lübeck aus. Ein strenger Winter hatte die russischen Häfen durch Eis blockiert, und ich musste in Hamburg mehrere Tage auf der Lauer liegen, um die telegraphische Nachricht vom Freiwerden der Häfen in Reval und St. Petersburg zu erwarten. Trotz des herrlichsten Frühlingswetters, welches schon Wochen angedauert hatte, begegneten uns unterwegs noch mächtige Eisschollen, denen unser Schiff vorsichtig ausweichen musste. Scharfer Nordost zwang uns, dicht an der schwedischen Küste vorbeizuhalten, um durch die vorliegenden Inseln Bornholm, Gothland u. s. w. gedeckt zu sein. Nach dreitägiger Fahrt kamen wir in der Bucht von Reval an. Schon in weiter Entfernung von der Küste sieht man den 140 m hohen Olaiturm, einen der höchsten Kirchtürme der Welt. Wenn man endlich selbst in die Bucht einbiegt, ist man überrascht von dem reizenden Bilde, welches dieses »Neapel des Nordens« bietet. Mitten aus der Stadt mit ihren weissgetünchten Häusern erhebt sich eine hohe, hellleuchtende Kalkwand, der Domberg mit seinem Schlosse; an seinem steilen Abhange ziehen sich amphitheatralisch die schönen Häuser der Aristokratie hin und schauen auf die tiefer gelegene Stadt, den Ort des eigentlichen bürgerlichen Lebens und Verkehrs, herab. Von der Höhe des Dombergs hat man eine entzückende Aussicht auf das Meer. Die Stadt selbst ist winklig, eng und krumm gebaut und macht ganz den Eindruck eines alten deutschen Hansahafens.

Am Abend wurde die Fahrt bei völliger Windstille und klarem Wetter durch den inselreichen Finnischen Busen fortgesetzt. Nach achtzehnstündiger Fahrt kamen wir vor der finsteren Seefestung Kronstadt an, dem eigentlichen Hafen von St. Peters-

[1]) P. Staudinger, Im Herzen der Haussa-Länder. Berlin, 1889, S. 647.
[2]) v. Hellwald, a. a. O., S. 219.
[3]) Nachtigal, a. a. O., S. 312.
[4]) v. Hellwald, a. a. O., S. 284 ff.
[5]) Ebenda, S. 326.
[6]) Obgleich mit den sehr optimistischen Anschauungen des Herrn Verf. nicht durchweg einverstanden, glaubten wir doch dem durch seine Frische und Unmittelbarkeit anziehenden Aufsatze vollinhaltlich Raum geben zu sollen. D. Red.

Digitized by Google

burg. Hier befinden sich die gewaltigen Schlachtschiffe der russischen Ostseeflotte, welche nicht bis St. Petersburg hinauffahren können; hier liegen auch die mächtigen Ozeandampfer, welche durch Lichterschiffe ihre Ladungen nach der Hauptstadt hinaufsenden. Hier ist auch das Hauptzollamt, bei dem alle von See kommenden Fahrzeuge anlegen müssen. Auch wir mussten einige Stunden hier liegen, bis unsere Zoll- und Passfragen erledigt waren. Kleine Dampfer tragen die Beamten mit grosser Geschwindigkeit von Schiff zu Schiff; die Beamten selbst aber überstürzen sich nicht. —

Bei Kronstadt vereinigt sich die Newa ohne deutliche Grenze mit dem Finnischen Busen. Die Newa ist ein ausserordentlich schöner Fluss. Obwohl breit wie ein Meeresarm, ist sie doch zum Teil von bedeutender Tiefe, aber meist völlig klar und durchsichtig. Um eine möglichst gerade Fahrstrasse mit genügender und beständiger Tiefe herzustellen, hat man mit grossen Kosten einen geradlinigen Kanal in die Newa zwischen St. Petersburg und Kronstadt gebaggert, aber nur halbe Arbeit fertig gebracht; denn für sehr tiefgehende Schiffe ist der Kanal nicht fahrbar.

Draussen vor Kronstadt vereinigen sich die zahlreichen Arme der Newa wieder, welche eine ganze Reihe von kleineren und grösseren Inseln bilden. Auf diesem Delta ist St. Petersburg erbaut. Plötzlich taucht es aus den Fluten des breiten Stromes empor, überwogt von den golden und kupfern glänzenden Kuppeln der zahlreichen Kirchen mit ihren riesigen vergoldeten Kreuzen. Wir landen am Kai von Wassili Ostrow, einer Insel, welche hauptsächlich von deutschen Kaufleuten bewohnt wird. Ich wurde von einem Bekannten empfangen und mit Hilfe einer der kleinen Droschken, welche zahlreich am Landungsplatze standen, mit grosser Geschwindigkeit an den Moskauer Bahnhof befördert. Ich hatte die Nikolai-Bahn zu benutzen, welche St. Petersburg und Moskau geradlinig verbindet. Diese 600 Werst oder 640 km lange Strecke hat die Eigentümlichkeit, dass sie fast keine einzige Stadt berührt, sondern in völlig gerader Linie sich mit etwa einundzwanzig Stunden Fahrzeit durch Wald und Morast hindurchzieht. Selten blickt das Auge einmal auf eine menschliche Wohnung. An den Stationen haben sich mit der Zeit Beamte, Krämer und Wirte angesiedelt, so dass dort kleine Dörfchen entstanden sind. Ueber die Veranlassung zu dieser aussergewöhnlichen Bauart der Bahn erzählt man sich, dass Kaiser Nikolaus, um Bevorzugungen zu vermeiden, mit einem Lineale die Route auf der Karte vorgezeichnet hatte. Dass mit dieser direkten Verbindung indessen grosse Nachteile verbunden wären, lässt sich nicht behaupten. Der Hauptverkehr von Gütern und Reisenden bewegt sich von einem Endpunkte der Bahn zum anderen, und es war deshalb durchaus zweckmässig, dieselbe nach Möglichkeit zu kürzen und Zweigbahnen nach den rechts und links liegenden grösseren Städten zu bauen. Die russischen Bahnen haben nur drei Klassen, welche ähnlich eingerichtet sind wie bei uns; die Wagen sind um etwas breiter und alle durchgehend. Auch während der Fahrt darf man sich, soweit der Platz reicht, auf der Plattform aufhalten und frische Luft geniessen. Das ist häufig ein dringendes Bedürfnis. Denn die Züge sind besonders bei Nacht gut besetzt, und fast alle Reisenden, Männlein und manch Weiblein, rauchen starkduftende »Papirossi«. Andere lagern auf den breiten Polstern und schlafen und schnarchen. Zur Bequemlichkeit führen die meisten ein Federkopfkissen und mancherlei Tücher und Pelze mit sich. Aehnlich wie unsere Reisenden Handtaschen und allerlei kleines Gepäck tragen, sieht man an den russischen Bahnhöfen Männer und Frauen ihre Kissen schleppen. Denn auch in den russischen Gasthäusern braucht man die Kissen: dort wird einem wohl die Bettstelle geliefert, aber für Bettwäsche, Decken und Kissen und für Handtücher hat der Reisende selbst zu sorgen. Der echte Russe scheut sich, andere Wäsche als seine eigene zu benutzen. — Der Dienst der Beamten ist im ganzen derselbe wie bei uns, sogar des Bahnvorstehers rote Mütze sieht man leuchten. Die Stationen der Nikolaibahn haben hölzerne Gerüste mit Bretterdielung als Perrons, welche so hoch liegen, dass man unmittelbar die Wagen betreten kann. Es sind an jeder Station zwei solcher Bahnsteige vorhanden, für jede Richtung einer, die sich gegenüberliegen. In den kleinen Stationsgebäuden befinden sich Warteräume, dort wird aber höchstens ein Glas Wasser verabfolgt. Anders an den grossen Stationen z. B. der Warschauer Bahn. Dort ist genügend langer Aufenthalt, um sich an den vorzüglich besetzten Buffets stärken zu können; sauber gehaltene Toilettenräume geben Gelegenheit, sich durch Waschen, Rasieren u. dgl. zu erfrischen. — Die Nikolaibahn heizt ihre Maschinen und Oefen nur mit Holz, es befinden sich daher an jeder Station gewaltige Holzhaufen, durch welche der Weg zum Bahnhofe führt, und die dem ganzen Bilde ein eigentümliches Gepräge geben.

An meiner Station, die ich etwa nach siebenstündiger Fahrt erreichte, fand ich einen telegraphisch bestellten Bauern mit seiner Tarantass vor, der mich zu meinem etwa 30 km entfernten Bestimmungsorte bringen sollte. Die Tarantass ist ein leichter vierräderiger Wagen ohne Federn, welche notdürftig durch zwei der Länge nach gelegte, parallele Stangen ersetzt werden, auf welchen der Oberteil des Fuhrwerks befestigt ist. Als Sitz dienen einige Heubündel, auf denen ein weiches Kissen ruht. Die Tarantass wird von 2 oder 3 Pferden gezogen, einem starken schnellen Traber in der Deichsel und einem oder zwei leichteren Seitenpferden, welche häufig galoppieren und dabei in merkwürdiger Art ihre Köpfe nach auswärts wenden. Die Spitzen der Deichsel werden von der »Duga«

Digitized by Google

zusammengehalten, einem hufeisenförmigen Holzbogen, der hoch über den Hals des Mittelpferdes hervorragt. An das obere Ende der Duga wird der Zaumriemen befestigt, unter welchem eine grosse Glocke angebunden ist. Bevor der Kutscher seinen Sitz einnimmt, bekreuzigt er sich und empfiehlt sich dem Schutze Gottes. Seine kleine, dicke Peitsche benutzt er meist nur, indem er sie horizontal in der Luft schwingt. Alle seine Aufmunterungen geschehen mündlich, er spricht mit den Tieren wie mit seinesgleichen. Einmal regt er sie durch liebkosende Schmeichelworte an, dann wieder stösst er unartikulierte Laute oder Ausdrücke unwilliger Verachtung gegen sie aus, aber fast immer befindet er sich in Unterhaltung mit den Pferden. Auch hier zeigt sich das gutmütige liebenswürdige Wesen des Russen und namentlich seine Vorliebe für Verkleinerungs- und Kosewörter. Es ist auffallend, was die häufig recht dürftig aussehenden Pferde leisten können. Bergauf, bergab geht es in beständigem Trabe vorwärts auf den häufig recht schlechten Wegen. Für die Aufbesserung der Strassen ist noch nicht viel gethan worden. Wege wie unsere Chausseen sind ausserordentlich selten und nur die direkten Verbindungen der allerwichtigsten Städte. Dann gibt es Kreiswege, d. h. solche, für welche der Kreis zu sorgen hat, und die dazu dienen, die wichtigsten Orte mit der Kreishauptstadt zu verbinden. Sie sind auch nur gewöhnliche Sandwege, die vor ihren gemeinen Brüdern den Vorzug haben, dass sie an den Seiten mit Wassergräben versehen sind, und dass in ihnen von Kreiswegen zuweilen ein Loch wieder zugestopft wird. Die gewöhnlichen Wege sind »nichtgemachte Wege«. Die einzige Veränderung, die mit ihnen im Laufe der Zeiten vorgeht, besteht in dem Verschwinden der Wagenspuren. Wenn diese so tief geworden sind, dass die Vorderräder darin versinken, so wird es nötig, ein paar neue Geleise links oder rechts in Angriff zu nehmen. Wenn es stark geregnet hat, muss man den gewaltigen Pfützen ausweichen, die sich mitten auf dem Wege gebildet haben. Dann geht es häufig über grosse Steine, Granitblöcke oder grosse Baumstümpfe hinweg oder aber auch, wenn ein Ausweichen nicht möglich ist, mitten hindurch. Hochauf spritzt der Schmutz, durch Pferde und Räder entsteht eine förmliche Wolke, aber »nitschewo« (macht nichts) ruft der Fuhrmann, und im Trabe geht's weiter. Häufig hat man kleine Brücken zu passieren. Im einfachsten, aber sehr häufigen Falle sind es neben und über einander gelegte Balken, ein sogenannter Knüppeldamm, welcher den Zweck einer Brücke erfüllen soll. Vorsichtig und sicher schreiten die Pferde darüber hinweg, aber der Wagen und seine Insassen bekommen gewaltige Stösse. Ueber breitere Schluchten oder bedeutendere Gewässer führen wirkliche Brücken, die aber häufig in so schlechtem Zustande sind, dass selbst der Fuhrmann dem Wasser den Vorzug gibt, wenn eine Furt in nicht zu grosser Entfernung vorhanden ist. Da dann das Wasser aber zuweilen auf der einen Seite in den Wagen hinein und auf der anderen wieder hinausläuft, so hat der Reisende oft, um nasse Füsse zu vermeiden, die merkwürdigsten Stellungen einzunehmen. Besonders gefährlich sind die Wege beim Eintreten des Frühlings, wo alle Flüsse hoch angeschwollen sind und das umliegende Gelände überschwemmt haben. Es ist dann von den Brücken so gut wie nichts zu sehen, sie liegen fast völlig unter Wasser, und man ist ganz der Ortskenntnis des Kutschers in die Hand gegeben. Es zeigt sich dann aber auch die ausserordentliche Geschicklichkeit und Umsicht, mit der diese Bauern zu fahren verstehen. — Zuweilen hat auf lange Strecken hin der ausgetretene Fluss den Fahrweg unter Wasser gesetzt. Das, was sonst eine Landstrasse war, erscheint dann an einigen Stellen ein Strombett, an anderen ein unpassierbarer Sumpf zu sein, und man muss sich dann seitwärts einen Weg suchen. Das nördliche Russland besteht aber zum grossen Teile aus Wald und Sumpf, Wasser ist in Form von Flüssen, Seen und Mooren in Fülle vorhanden, und ich überlasse es einem jeden, sich selbst die Annehmlichkeiten und die Abwechselung auszumalen, welche eine solche Reise bei recht feuchtem Frühlingswetter in den soeben aufgetauten Wäldern bietet. Bei gutem Sommerwetter brauchten wir von der Station zum Gute etwa drei Stunden: an einem Märztage waren für denselben Weg sieben Stunden nötig, und den Tag darauf, als die warme Sonne weiter ihre Schuldigkeit gethan hatte, zurück sogar zwölf Stunden. — Wenn wir berücksichtigen, wie dünn das Land noch bevölkert ist, wie schwierig und zum Teil unmöglich es oft ist, gute, zum Wegebau geeignete Steine zu beschaffen, und welchen verderblichen Einfluss das Klima auf die Wege ausübt, wenn wir endlich die ausserordentliche Kostspieligkeit der Instandsetzung und -haltung der gewaltigen Längen in Betracht ziehen, so dürfen wir nicht allzu hochmütig auf diese Zustände herabsehen. Alte Leute erzählen auch von unseren Wegen im Anfange dieses Jahrhunderts noch Schauerdinge.

Am besten und schnellsten reist es sich im Winter. Der ist der eigentliche grosse Wegeverbesserer, und die Frachtfahrten werden, wenn irgend möglich, auf seine Zeit verschoben. Alle Wege werden durch den Schnee geebnet, Schluchten schneien zu, Bäche und Flüsse bedecken sich mit dickem Eis. Die zugefrorenen grossen Flüsse sind dann die Hauptverkehrsstrassen. Auf ihrer vollständig ebenen Bahn saust der Schlitten dahin, und es ist die einzige Sorge des Kutschers, offene Stellen zu vermeiden. Bei starkem Schneegestöber, das häufig so dicht ist, dass man kaum die Pferde vor dem Schlitten sehen kann, ist daher eine Flussfahrt ziemlich gefährlich. Bei diesen Winterfahrten hat man vor allem aber für warme Kleider zu sorgen. So lange die Luft ganz ruhig ist, kann die Kälte sehr stark sein, ohne unangenehm zu werden;

Digitized by Google

wenn jedoch ein starker Wind dem Reisenden entgegenweht und das Thermometer ausserdem auf 15—20° unter Null steht, so kann es leicht vorkommen, dass man Nasen und Wangen erfriert, ohne es bei der allgemeinen Unbehaglichkeit zu merken. Das erfrorene Glied zeigt infolge des Zurücktretens des Blutes eine auffallende Blässe. »Väterchen, deine Nase!« erinnert der Vorüberkommende, und wenn man sie retten will, muss man sie unverzüglich mit Schnee kräftig abreiben. Mit den Augen hat man ebenfalls viel zu thun, da alle Augenblicke die Lider zusammenfrieren. Es ist dann sehr angenehm, durch ein Dorf zu kommen. Wirtshäuser freilich gibt's da gewöhnlich nicht, in die man einkehren könnte. Aber sie sind auch nicht nötig, denn an welchem beliebigen Hause man auch anhalten mag, immer ist man ein willkommener Gast. In der freundlichsten Weise kommen einem die Bewohner entgegen, weisen einem den besten Platz am warmen Ofen an, und sofort wird der Samowar in Thätigkeit gesetzt, um Thee zu bereiten, wenn er nicht schon fertig ist. Der Samowar (Selbstkocher) ist ein grosser kupferner oder messingener Kessel, in dessen Innerem eine Metallröhre aufsteigt. Diese wird mit Holzkohlen gefüllt, welche dann in Brand gesetzt werden. Nach kurzer Zeit siedet das die Röhren umgebende Wasser, der Samowar wird auf den Tisch gesetzt, und die Theebereitung kann von statten gehen. Sie ist Sache des Hausherrn. Die Bauern vertilgen unglaubliche Mengen von Thee, er ist das Nationalgetränk im Winter und Sommer. Diese Gastfreundschaft zeigt so recht die gutherzige Freundlichkeit des russischen Bauern. Aber auch liebenswürdige Toleranz zeichnet ihn aus. In jeder Stube in der Ecke, dem Eingange gegenüber, hängt ein Heiligenbild über einem Brettchen. Sobald der Russe das Zimmer betritt, verneigt er sich dreimal vor demselben und bekreuzigt sich dabei. Dasselbe thut er vor und nach jeder Mahlzeit, und er würde es als eine grosse Sünde ansehen, wenn einer der Seinigen das unterliesse. Aber dennoch nimmt er es dem Fremden nicht im geringsten übel, wenn dieser alle diese Dinge völlig ausser acht lässt. »Er ist ein Njemez (Ausländer, Deutscher),« das entschuldigt alles. Der darf thun, was er will, sich völlig frei und zwanglos bewegen, alles erträgt der Russe mit der Entschuldigung: Die sind nun einmal so. Seine Toleranz hängt eng zusammen mit seiner ausserordentlichen Gemütsruhe, mit der er Glück und Unglück über sich ergehen lässt, wie es der Himmel über ihn bestimmt hat. Seine Gleichgiltigkeit gegen alles, was da kommen mag, lässt bei ihm auch selten irgend welche Sorge um die Zukunft aufkommen. Es liegt nicht in seiner leichtlebigen Natur, für künftige schlechtere Zeiten zu arbeiten und zu sparen. Drei Lieblingswörter, die er jeden Augenblick gebraucht, kennzeichnen diese Seite seines Wesens auf das deutlichste. »Awoss« bedeutet: Mag kommen, was will, ich kümmere mich nicht drum. Das andere: »nitschewo« heisst eigentlich nichts, das schadet nichts, und endlich »wsjó rawnó«, alles einerlei.

Wenn im Sommer Durst und Hunger den Reisenden plagen, so spricht er in irgend einem Bauernhause vor und bittet um etwas Milch und Brot. Will man übernachten, so wird einem auch das Nachtquartier gern gewährt. Ein junger Freund von mir, ein Deutsch-Russe, und ich befanden uns auf einer mehrtägigen Fusstour. In einem besseren Bauernhofe kehrten wir ein, bekamen als Abendbrot Eier, Milch, Kuchen und Thee und wurden dann gefragt, wo wir nächtigen wollten, in der guten Stube oder auf dem Heuschober. Da es im Hause von Fliegen wimmelte und eine unerträgliche Hitze darin herrschte, zogen wir den Heuboden vor, welcher ausserhalb des Dorfes lag. Für jeden wurde nun dort eine Lagerstatt bereitet. Ein weisses Laken als Unterlage, ein Kopfkissen und eine wollene Decke als Zudecke machten das Bett aus. Der junge Hausherr, ein riesiger Russe, schlief uns zur Gesellschaft mit dort. Wir schliefen prächtig. Am andern Morgen bekamen wir wieder Thee und Kuchen, sagten den Leuten unseren Dank »ssa chläp ssassol« (für Brot und Salz) und gingen von dannen. Ein kräftiger Handschlag wie bei uns ist dort nicht Sitte, er wird durch eifriges Küssen ersetzt, worauf wir aber verzichteten. Mittags kamen wir durch ein grösseres Dorf, in welchem sich ein Kabak, eine Schenke, befand. Nachdem wir von dem wohlgenährten, aber vom Podagra geplagten Wirte nach unserm Wer, Woher und Wohin ausgefragt waren, wurden wir an die Haushälterin gewiesen und bekamen unser Mittagbrot. Zuerst ein Gläschen Branntwein, dann die russischen Nationalgerichte Buchweizengrütze und Kohlsuppe, gekochtes Fleisch und Brot und dazu Milch, so viel wir trinken wollten, endlich noch Kwas, ein Kofent ähnliches säuerliches Getränk, das aus Brotrinden durch Gärung bereitet wird und im Sommer sehr erfrischend wirkt. Jeder Bauer braut es sich selber. Wir assen mit Holzlöffeln zusammen aus einem Thongefäss der einfachsten Art; die Grütze wurde in einem ausgehöhlten Holzgefässe verabreicht. Man schnitzt oder dreht in Russland die Gefässe recht hübsch und bemalt sie auch gut und dauerhaft; sie kommen bei uns als chinesische Geschirre in den Handel. Der Kwas wurde in einer kupfernen Kasserolle kredenzt. Für die ganze Mahlzeit hatten wir 10 Kopeken, etwa 25 Pfennige, zu zahlen.

Auch in den höheren Gesellschaftskreisen Russlands ist die Gastfreundschaft eine hervorragende Tugend. Besondere Besuchszeiten gibt es nicht, man darf kommen und gehen, wann man will. Kommt man zufällig zur Mittagszeit, so lässt die Hausfrau nicht etwa die Suppe kalt werden in der unruhigen Erwartung, dass der Besucher recht bald wieder gehe, sondern der Gast setzt sich auf eine freundliche Einladung hin ohne Ziererei mit zu

Digitized by Google

Tische und isst mit, so viel er mag. Besondere Umstände werden allerdings auch nicht gemacht, man muss mit dem vorlieb nehmen, was da ist. Häufig wird bei Tische jetzt russischer Wein getrunken, der aus der Krim oder dem Kaukasus stammt. Diese einheimischen Weine sind billig und schmecken auch ganz gut.

Der gesellige Ton ist ungezwungen. Es ist z. B. nicht Sitte, die Menschen mit ihrem Amtstitel anzureden, wie wir ceremoniösen Deutschen zu thun pflegen, sondern man nennt sie beim Vornamen und fügt den des Vaters hinzu. Wenn etwa der Anzuredende Feodor und sein Vater Iwán heisst, so wird er Feodor Iwánowitsch genannt. Seine Schwester heisst vielleicht Mária Iwánowna. Die Bauern haben überhaupt meist nur ihren Vornamen; Familiennamen sind selten und gewöhnlich Spitznamen, die sich auf ihr Aussehen, ihre Beschäftigung oder dgl. beziehen. Wenn der Vater Alexéj heisst, so heisst der Sohn Sergëj Alexéjeff, der Enkel Peter Sergéjeff.

Die Dörfer liegen nicht dicht bei einander und machen alle nahezu denselben Eindruck. Zu jeder Seite des Hauptweges liegt eine lange Reihe von abgesonderten Holzhäusern. Diese sind aus übereinandergelegten und an den vier Ecken ineinandergefügten, roh behauenen runden Balken errichtet, deren Zwischenräume mit Moos verstopft werden. Meist enthalten sie zwei Stockwerke und sind mit flachen Schindeln, seltener mit Stroh, gedeckt.

(Fortsetzung folgt.)

Vorschlag zur praktischen Durchführung und Erweiterung des Penckschen Weltkartenprojektes.

Von H. Habenicht (Gotha).

Das Projekt des Herrn Prof. Penck in Wien zur Herstellung einer nach einheitlichem Plan zu bearbeitenden Weltkarte im Maassstab von 1: 1000000, deren Blätter oder Sektionen Trapezausschnitte von Längen- und Breitengraden darstellen sollen, ist bekannt. Er hat es dem Internationalen Geographenkongress zu Bern im August 1891 unterbreitet. Die Idee ist entschieden schön, gut und zweckmässig, sie hat fast allenthalben Anklang gefunden. Nur von einer einzigen Seite bisher ist sie angegriffen worden, besonders mit Betonung ihrer praktischen Undurchführbarkeit. Man wird zugeben, dass es gegenwärtig an der genügenden Anzahl gut geschulter Kräfte fehlt, um ein derartiges Werk gleichmässig gut zu bearbeiten und auf dem Laufenden zu erhalten. Auch sind grosse Teile der Erdoberfläche noch lange nicht auf dem kartographischen Standpunkt angelangt, wo eine so mühsame, zeitraubende und kostspielige Arbeit angebracht wäre, sie sind noch nicht reif dafür. Aber jedes Kulturvolk braucht Generalkarten von seinem Vaterland und seinen Kolonien. Diesem Bedürfnis wird auch vom Staat und von Privaten Rechnung getragen, es erscheinen fortwährend neue Karten von allen Ländern in den verschiedensten Maassstäben und Stilen; sollte es nicht möglich sein, einen Teil der hierauf verwendeten Kraft für ein nach grossen allgemeinen Gesichtspunkten, ein nach einheitlichem Plane angelegtes Werk zu gewinnen? Die europäischen Staaten und viele ihrer Kolonien, wie Ost-Indien, Algier, Senegambien, das Kapland, grosse Teile von Australien und Canada, ferner die Vereinigten Staaten von Nordamerika, Japan u. s. w. sind schon jetzt reif für das Pencksche Projekt.

Das Unternehmen würde selbstverständlich viele Jahrzehnte bis zu seiner ersten Vollendung beanspruchen und auch dann fortgesetzt einer bedeutenden Anzahl von Mitarbeitern zu seiner Korrektur bedürfen. Es würde sich empfehlen, zunächst diejenigen Sektionen in Angriff zu nehmen, für welche genügendes Material und Bedürfnis vorhanden ist. Die Bearbeitung der inner-afrikanischen und -australischen Gebiete könnte man um Jahrzehnte hinausschieben. Unumgänglich nötig aber erscheint es mir, dass die Leiter der einzelnen Zeichner-Abteilungen nach einheitlichem Muster, womöglich durch persönlichen Unterricht, geschult würden. Es müsste zunächst ein ausführlicher Plan von der Auswahl des in die Karte aufzunehmenden Stoffes, der Art der wissenschaftlichen Redaktion und Bearbeitung bis zu jeder einzelnen anzuwendenden Signatur für Ortszeichen, Wege etc. ausgearbeitet werden. Für alles dies sehe ich aber keine unüberwindlichen Schwierigkeiten. Zur technischen Ausführung würde sich vielleicht Lithographie mit braunem Terraindruck empfehlen; als Muster für Bearbeitung und Zeichenmanier könnten die Vogelschen 4 Blattkarten der europäischen Staaten in Stielers Handatlas gelten. Für uns Deutsche z. B. wären derartige Karten von unseren Kolonialländern sehr erwünscht.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich mir erlauben, die Pencksche Idee gewissermaassen zu erweitern, d. h. das Streben nach grösserer Einheit der Maassstäbe und Stile aller Karten anzuregen. Welcher Kartograph hätte wohl nicht schon die Unannehmlichkeit der grossen Verschiedenheiten im übrigen gleichartiger Karten in Bezug auf Maassstäbe empfunden? So gut wie betreffs geographischer Längen- und Höhenmaasse, des Anfangsmeridianes etc., sollte man auch auf diesem Gebiete nach etwas mehr Einheitlichkeit streben. So halten z. B. die Engländer immer noch, sowie an Meile und Zollmaass im Allgemeinen, an den Maassstabsverhältnissen zwischen Zoll und Meile auf Karten fest (z. B. 6 Meilen in der Natur gleich einem Zoll auf der Karte), während alle anderen Nationen längst abgerundete Zahlen im Verhältnis zur natürlichen Länge angenommen haben. Aber man sollte noch einen Schritt weiter gehen. Bei den meisten Kar-

Digitized by Google

ten ist es von gar keinem Belang, ob sie in einem etwas grösseren oder kleineren Maassstab ausgeführt werden, sie könnten unbeschadet ihrer Brauchbarkeit ebensogut z. B. 1/5 grösser oder kleiner als der gewählte Maassstab sein und würden sich dann häufig dem Maassstab einer grossen Anzahl schon vorhandener Karten anschliessen, oder in ihrer stärker abgerundeten Verhältniszahl zur Natur ein kommensurables System mit Kartenwerken desselben Staates oder benachbarter Länder bilden.

Für Messtischblätter und topographische Spezialkarten sollte man Maassstäbe wählen wie 1:25-, 50-, 100- und 200-tausend, für topographische Generalkarten 1: 500000, für Landkarten 1: 1-, 5-, 3-, 5-, 10-, 20 etc. Millionen. Auch in der Ausführung sollte man sich mehr an vorhandene Musterarbeiten anschliessen. So für Routenkonstruktionen an die von Dr. B. Hassenstein, für Landkarten an die von Dr. C. Vogel (das Terrain braun gedacht). Als Muster einer topographischen Generalkarte ist die neue Vogelsche Karte des Deutschen Reichs in 1: 500000 wie geschaffen. Was endlich topographische Spezialkarten anlangt, so herrschen hier wohl die grössten Verschiedenheiten, die man sich denken kann. Als mustergiltig erscheinen uns hier die jüngst von dem Eidgenössischen topographischen Bureau in Bern herausgegebenen Probeüberdrucke aus dem Siegfried-Atlas, das Prättigau betreffend. Die auf denselben angewandte Manier zur Darstellung der Unebenheiten des Bodens stellt das Vollkommenste dar, was man sich denken kann. Die in lichtem Braun eingedruckten Isohypsen (äquidistante Horizontalen oder Linien gleicher Höhe über dem Meere) in Abständen von 30 zu 40 Meter, mit besonderer Signatur für die Linien von 30 zu 40 Meter, werden durch einen zart geschummerten graulichen Ton, unter Anwendung schräger Beleuchtung, sowie durch zahlreiche Höhenquoten unterstützt. Diese Manier ist gegenüber derjenigen mit Schraffen (nach Lehmann u. a.) ein enormer Fortschritt. Sie bietet neben vollkommener, für jedermann verständlicher Plastik bei allen Gebirgsarten, vom Hügelland bis zum Hochgebirge, die genaue mathematische Grundlage zur Konstruktion jedes beliebigen Profiles. Die Möglichkeit der Abschätzung von Böschungswinkeln, sowie von absoluter und relativer Höhe eines jeden Punktes ist bis auf einige Meter genau und lässt dabei doch Flüsse, Strassen, Signaturen, Schrift etc. vollkommen deutlich. Alle diese Vorzüge fehlen mehr oder weniger bei der Lehmannschen Schraffenmanier. Es kommt nicht selten vor, dass selbst ein geübter Topograph auf Karten nach Lehmann einige Zeit studieren muss, um bei einer Bergform herauszufinden, wo oben und wo unten ist; ein kegelförmiger Berg und ein trichterförmiges Loch z. B. sind ohne weiteren Anhalt nicht voneinander zu unterscheiden.

Hoffentlich wird die Anregung, welche Herr Prof. Penck im Sinne des internationalen einheitlichen Zusammenwirkens den wissenschaftlichen Kartographen gegeben hat, nicht resultatlos verlaufen, sondern in der einen oder andern Richtung herrliche Früchte tragen: sie verdient Interesse, Beherzigung und werkthätige Unterstützung bei allen Fachgenossen.

Ein grosser Nutzen, den die Ausführung des Penckschen Projektes zur Folge haben würde, wäre die einheitliche Schulung eines Teiles der Kartographen aller Länder!

Geographische Mitteilungen.

(Die Briefe des Amerigo Vespucci.) Von den Briefen des grossen florentinischen Kosmographen, der ohne sein Mitwissen zum Namengeber für die Neue Welt geworden ist, würden, wenn echt, besonders zwei von hohem Interesse sein, nämlich diejenigen beiden, welche der Genannte unterm 8. (oder 18.) Juli 1500 und unterm 4. Juni 1501 an Lorenzo di Pier Francesco di Medici richtete; der erste ist in Sevilla, der zweite am Grünen Vorgebirge geschrieben. Erst zu einer viel späteren Zeit veröffentlicht, sind beide Briefe von bedeutenden Historikern der Geographie, so von Navarrete, Santarem, Varnhagen für apokryph erklärt worden. Gegen diese verbreitete Annahme ist E. Hugues, dem wir schon so manchen wertvollen Beitrag zur Entdeckungsgeschichte verdanken, in einer ausführlichen Auseinandersetzung eingetreten, als deren Ergebnis wir eine Reihe von Wahrscheinlichkeitsgründen für die Echtheit jener Briefe betrachten dürfen. Wenn Santarem insbesondere dem Vespucci vorwirft, dass er sich ganz unberechtigt die Entdeckung von Brasilien anmaasse, resp. diesen Vorwurf zum Anlasse nimmt, um die Authentizität überhaupt anzuzweifeln, so wird daran erinnert, dass Amerigo allerdings, als Mitglied der Expedition des Diego di Lepe, schon vor Cabral an die brasilianische Küste gelangt zu sein scheint, und dass eben damals überhaupt der leidige Gebrauch bestand, nur den eigenen, nicht aber auch die Namen der doch zuerst beteiligten Schiffsführer zu nennen. Pigafetta und Martin Behaim haben sich denselben Fehler zu schulden kommen lassen, den man eben damals noch kaum als solchen empfand, und der, wie hinzugefügt werden kann, mit der äussersten Illoyalität im Citieren fremder Leistungen bei litterarischen Arbeiten Hand in Hand ging. Hugues führt zu gunsten seiner Ansicht, dass Amerigo wirklich den östlichsten Teil der Küste Südamerikas berührt habe, eine Rechnung aus, deren Resultat wohl noch beweiskräftiger erscheinen kann, als litterargeschichtliche Erörterungen. Der Florentiner gibt an, dass er von Cadiz bis zur (Kanarien-) Insel Gomera einen Weg von 890, und von da bis zum Gestade der Neuen Welt einen solchen von 2490 Seemeilen (60 auf den Aequatorgrad) zurückgelegt habe. Bringt man die geographische Lage von Gomera in Rechnung und bestimmt nach einer bekannten Formel der Nautik die Längendifferenz, welche der loxodromischen Distanz von 2490 Meilen (mit Gomera als Ausgangspunkt) entspricht, so gelangt man zu einer Länge, welche mit einer für die Verhältnisse befriedigenden Genauigkeit als diejenige der Stadt Pará sich darstellt. Diese An-

Digitized by Google

gaben dürfen mithin nicht, wie es teilweise geschah, auf diejenige Reise bezogen werden, welche Vespucci in Gemeinschaft mit Alonso de Hojeda nach Amerika machte, sondern stimmen ganz gut zu der für unerweisbar gehaltenen Behauptung, dass Ersterer wirklich in Brasilien gewesen ist. Auch noch eine weitere Notiz zur Geschichte der mathematischen Geographie sei hervorgehoben. Die Längenbestimmung, welche Vespucci am 23. August 1499 nach den »Ephemeriden« des Regiomontanus ausführte, wird gewöhnlich als Beispiel dafür angeführt, dass man dazumal das Prinzip der Messung von Monddistanzen noch nicht mit einer den mässigsten Anforderungen entsprechenden Schärfe anzuwenden vermochte, ja man glaubte zu Ehren eines anerkannt tüchtigen Astronomen die ganze Sache in Zweifel ziehen zu müssen. Wenn jedoch der Beobachtungsort, nach Hugues, nicht nahe der Orinoko-Mündung, wie man allgemein glaubt, sondern beim Kap Vela (gegenüber von Curação) gelegen war, so vermindert sich der Fehler in der Längendifferenz (gegen Cadiz) auf 16°, und ein solcher kann in anbetracht der unvollkommenen Instrumente für um so entschuldbarer erachtet werden, als man die Parallaxe des Mondes noch nicht zu berücksichtigen verstand (Sopra due lettere di Amerigo Vespucci, Rom 1891. Presso la Società Geografica Italiana.)

(Das grosse japanische Erdbeben.) Von einem in Kobe wohnenden Arzte, dem durch ein geographisch anregendes Büchlein über den grossen ozeanischen Verkehr auch in weiteren Kreisen bekannt gewordenen Dr. E. Papellier, liegt eine Mitteilung über diese furchtbare Katastrophe vor. Das Beben kam ganz unvermutet, nur die hohe Temperatur der unmittelbar vorhergehenden Tage hatte etwas Ungewöhnliches, und dem Erzähler, welcher in der Nacht vorher einen Gang zu Patienten zu machen hatte, kam es vor, als entströmten heisse Gase — nicht, wie sonst wohl, feuchtwarme Dämpfe — dem Boden. Zwanzig Minuten vor 7 Uhr erfolgte der erste Stoss, in Kobe als der heftigste gefühlt; er kam von Nordost und hielt 2 Min. 17 Sek. an. Die erwähnte, vom Epicentrum ziemlich weit entfernte Stadt kam mit unerheblichen Häuser-Beschädigungen davon; als aber der Berichterstatter darauf mit der nach Tokio führenden Eisenbahn in den eigentlichen Schütterbezirk reiste, um sich dort als Arzt nützlich zu machen, häuften sich ununterbrochen die Anzeichen eines in dieser Schrecklichkeit selbst für Japan seltenen Ereignisses. Das Epicentrum, d. h. jener Punkt der Erdoberfläche, welcher ungefähr senkrecht über dem eigentlichen Sitze des Erdstosses (in der Kruste) sich befindet, lag in der Nähe des landschaftlich berühmten Biwa-Sees, eines Wasserbeckens, welches an Grösse ungefähr dem Genfer-See gleichkommt und der japanischen Volksgeologie zufolge in dem Augenblicke entstand, als — etwa drei Längengrade weiter östlich — der Fuji-San emporgehoben wurde. Schon Osaka hatte bedeutend zu leiden, etwas weniger Kioto, aber seine ganze Furchtbarkeit entfaltete das Erdbeben am Ostufer des Sees, nahe bei Hikone und Nagoja. Am schwersten wurde das etwa 10000 Einwohner zählende Ogaki heimgesucht, worin kein Haus unversehrt blieb, während, was sehr wohl zu beachten, das auf massiven Granit-Substruktionen sich erhebende, an sich sehr leicht gebaute Kastell namhafte Veränderungen nicht aufzuweisen hatte. Das erschütterte Gebiet besitzt eine elliptische Gestalt mit angenähert ost-westlich gerichteter grosser Achse; es ist dicht bevölkert, und da das Phänomen noch in der Zeit der Dunkelheit sich ereignete, in den Wohnungen also noch allent halben die Nachtlampen brannten, so mussten die Folgen schreckliche sein: denn es sind weit mehr Menschen in den Flammen der auflodernden Häuser, als durch den Zusammensturz dieser letzteren selbst ums Leben gekommen. Wie gross die Totenliste ausfällt, lässt sich noch nicht berechnen; die Anzahl der zerstörten Wohngebäude aber beziffert eine vorläufige Schätzung der Behörden auf 60000, so dass mindestens 240000 Menschen mit einem Schlage ihrer Wohnungen beraubt worden sind. Die Obdachlosen verweilten aber auch da noch lange Zeit auf dem freien Felde, wo sich ihnen anderwärts ein schützendes Asyl aufgethan hätte; denn die Bodenschwingungen kamen auch nach den schweren Stössen der ersten Zeit lange nicht zur Ruhe, und so fürchtete man allseitig eine Wiederkehr der vernichtenden Stösse. Die Erscheinung darf zu den »Erdbebenschwärmen« gerechnet werden, indem Dr. Papellier selbst mehr als 500 einzelne Erschütterungen zählte, welche fast eine Woche anhielten. Der diesmal so hart betroffene Landstrich hat seit 1855 kein grösseres Beben mehr erlebt, wie er denn auch von den auf der Insel Hondo (Nippon) sonst gar nicht seltenen aktiven Vulkanen ganz frei ist und gewöhnlich nur von den Ausläufern der seismischen Wellen berührt wurde, die im Centrum der Insel ausgelöst waren. Eine vulkanische Eruption hat diesmal, wie schon zum öfteren, die Erderschütterung nicht begleitet, wenigstens liegen über eine solche noch keine Berichte vor. Von den Folgeerscheinungen ist insbesondere die Bildung zahlreicher Erdspalten von meist nicht beträchtlicher Breite zu nennen; auch beim Erdbeben von 1855 ereignete sich dergleichen, wie in Naumanns Schrift »Ueber Erdbeben und Vulkanausbrüche in Japan« (Yokohama 1878, S. 28) mitgeteilt wird. Letztere Schrift dürfte überhaupt lehrreiche Fingerzeige auch für das Studium des hier in Rede stehenden Erdbebens enthalten, sicherlich des grossartigsten und folgenreichsten Naturereignisses, welches seit der Eruption des Krakatau-Vulkans zu Ende August 1883 zu verzeichnen gewesen ist. (Fränkischer Kurier, Abendblatt vom 9. Dezember 1891.)

(Wissenschaftliche Durchforschung von Deutsch-Südwestafrika.) Von G. Gürich, dem wir den bemerkenswerten ersten Versuch einer Charakteristik der geologischen Struktur von Gesamt-Afrika verdanken, ist eine eingehende Beschreibung des deutschen Schutzgebietes im Südwesten von Afrika erschienen. Durchaus auf eigene Beobachtungen sich stützend, schildert der Reisende in objektivster Weise die Verhältnisse und klärt über den verhältnismässig so geringen Wert des Landes auf. Allerdings ist das Klima durchaus kein ungünstiges, im trockenen Inneren sogar sehr gesund und Lungenleidenden direkt zu empfehlen, dagegen fehlt für ausgedehnteren Betrieb des Ackerbaus das unentbehrliche Wasser. Einen grossen Teil des Jahres hindurch liegen die Flussbetten trocken da, und selbst der Grundwasserstrom versiegt dann mitunter so gänzlich, dass es tiefen Grabens bedarf, um nur das zum Tagesbedarf notwendige Getränk zu erlangen. Die trüben Fluten, welche während der Regenzeit sich in den Gerinnen hinwälzen und oft genug ganz unerwartet eintreffen, gewähren keinen Ersatz für jenen

Digitized by Google

Mangel. »Je weiter man nach Nordosten vordringt, desto günstiger gestalten sich allerdings die Ackerbauverhältnisse, es ist aber nicht zu vergessen, dass genau im gleichen Maasse die Gefahr des Klimafiebers für den deutschen Einwanderer zunimmt.« Dass für die Viehzucht die Bedingungen günstiger sind, steht ausser Zweifel, nur stehen dem Transporte und der Verwertung der Erzeugnisse grosse Schwierigkeiten entgegen, und die bei der Begründung einer Exportschlächterei in Sandwichhafen begangenen Fehler dürfen sich nicht wiederholen. Was die Eingeborenen anlangt, so ist von ihnen wenig Gutes zu berichten. Hottentotten und Bastards, Hereró, Nama und Bergdamara sind durchweg unliebenswürdige Gesellen, deren ewige Fehden an und für sich schon auf den Ansiedler abschreckend wirken. Endlich hat Gürichs Reise die Hoffnungen auf den Fund von Edelmetallen auf ein Minimum herabgedrückt. Allerdings findet sich da und dort Gold sowohl mit Wismut als auch mit Kupfer vergesellschaftet vor, allein durchweg nur nahe der Oberfläche, ohne die geringste Mächtigkeit, und auch das Auftreten von Edelsteinen — Beryllen, Topasen, Saphiren — ist ein so sporadisches, dass ein weiteres Verfolgen dieser Einzelfunde nicht geraten erscheint. Die geologische Beschaffenheit der goldreichen Transvaal-Republik ist eben eine von derjenigen des deutschen Schutzgebietes durchaus verschiedene, und jene Schieferformation, in welcher Schenck goldreiche Eisenkiesgänge nachgewiesen, fehlt diesem ganz und gar. Allerdings wiegen kristallinische Gebirgsarten vor, und es ist ein Gneis- von einem Schiefergebiete zu unterscheiden, aber die hier anstehenden Schiefer gehören zu den ältesten: Glimmer-, Chlorit- und phyllitähnlichen Thonschiefern. Dazwischen schieben sich vielfach Granitmassen ein. Das jüngere Gebirge besteht grösstenteils aus Kalk, einer versteinerungsarmen Masse, welche auf Grund seiner eigenartigen, auf organischen Ursprung hindeutenden Zusammensetzung fürs erste als kambrisch betrachtet wird. Quarzporphyr ist an verschiedenen Stellen durchgebrochen und hat eigentümliche Bergformen erzeugt. Die Schilderung des Oberflächenreliefs, wie es sich zumal in der Steinwüste (»Namib«) entwickelt findet, gewährt grosses Interesse; die Worte des Erzählenden werden durch gut ausgeführte Zeichnungen unterstützt. (Mitteil. d. Geogr. Gesellsch. zu Hamburg, 1891—92, Heft 1.)

Litteratur.

Das Königreich Rumänien. Von F. W. Paul Lehmann. Leipzig-Prag, 1891. Freytag-Tempsky. 61 S. 3 Abbildungen. Gr. 8°.

Die vorliegende Schrift stellt sich dar als ein Bestandteil jener grossen Länderkunde von Europa, welche unter der Leitung A. Kirchhoffs eben im Erscheinen begriffen ist. Für den Bearbeiter der unteren Donaugebiete liegen die Verhältnisse insofern ungünstig, als das wissenschaftliche Leben dortselbst noch ein ziemlich junges, mit der geographischen Durchforschung des eigenen Landes nur erst ein Anfang gemacht ist. Gründliche, autoptische Kenntnis war demnach für den Verfasser eines solchen Werkes eine weit mehr als in anderen Fällen unerlässliche Voraussetzung, und dieser Anforderung genügt Herr Lehmann vollkommen, wie dies aus den verschiedensten Stellen seines Werkes hervorgeht. Was die Art der Darstellung und der Gliederung des Stoffes anlangt, so ist den einzelnen Mitarbeitern des Unternehmens freier Spielraum gelassen, und während z. B. Penck physische und politische Geographie von Deutschland gar nicht von einander trennt, sondern das Terrainbild in seinen genetischen Grundzügen stets an die Spitze stellt, um demselben die anthropogeographischen Daten einzufügen, lässt Lehmann zwischen den einzelnen Abteilungen eine scharfe Scheidung eintreten. Man kann darüber streiten, welches Verfahren im einzelnen vorzuziehen sei; für ein verhältnismässig so wenig bekanntes Land, wie es die Donaufürstentümer sind, scheint eine schematische Anordnung allerdings manches für sich zu haben. Von den drei Kapiteln ist das erste der physikalischen Geographie, das zweite der Ethnographie und Geschichte, das dritte endlich der Kulturgeographie gewidmet. Auch bezüglich des Einflechtens der politischen Geschichte in eine Länderkunde können sich methodische Zweifel erheben, und im allgemeinen würde der Berichterstatter einer solchen Erweiterung der rein geographischen Aufgabe nicht das Wort zu reden geneigt sein; allein auf der anderen Seite ist zu bedenken, dass bei uns auch Leute von sonst gründlicher historischer Bildung der rumänischen Geschichte ganz fremd gegenüberstehen, und dass die Schicksale des Landes, bunt und wechselvoll, wie sie waren, für die eigentümliche Völkermischung vom grössten Einflusse gewesen sind. Der fragliche Abschnitt ist zudem kurz gehalten und interessant geschrieben.

Wenn man bedenkt, dass Rumänien nur zwei seit längerer Zeit regelmässig arbeitende meteorologische Stationen (Bukarest und Sulina) besitzt, so muss man dem Verfasser allen Dank wissen für die abgerundete klimatologische Skizze des Landes, welche er uns bietet. Das Klima ist bekanntlich echt kontinental; in siebenundvierzig sich folgenden Jahren ist die Donau nur elfmal nicht zugefroren gewesen, und in Sulina fällt mitunter sogar noch im Mai Schnee, wogegen die Sommerhitze wieder so subtropisch wie möglich ist. Leichter als in klimatischer, war in geologischer Hinsicht ein Bild zu entwerfen, weil die Karpathen österreichischerseits gründlich studiert sind, und weil die österreichischen Aufnahmegeologen ihre Untersuchungen vielfach auf das im Osten und Süden benachbarte Territorium ausgedehnt haben. Für die Dobrudscha ist mit Recht auch auf Moltkes reizvolle »Reisebriefe« zurückgegriffen worden, deren Bedeutung für die Erdkunde eine noch nicht ausreichend gewürdigte ist. Bei der Prüfung der Ursprungsfrage entscheidet sich der Verfasser dahin, dass die Rumänen aus romanisierten Dakern und im Lande gebliebenen Römern von Anfang an bestanden, dass sie mit ruhiger Ergebung, ohne dadurch in ihrer nationalen Eigenart wesentlich beeinträchtigt zu werden, alle möglichen Völkerwogen über sich weggehen liessen und nur von den Slaven, die zuletzt kamen, einige Elemente in sich aufnahmen. Die Röslersche Hypothese von der Einwanderung der heutigen Vlachen aus dem Süden lehnt der Verfasser ab. Sehr ausführlich und belehrend sind die Darlegungen über das wirtschaftliche Leben der Rumänen, über das in der Entwicklung begriffene Verkehrswesen und über den Charakter der Städte. Verschwiegen darf nicht werden, dass Herr Lehmann den oft angegriffenen Nationalcharakter der Rumänen gegen gewisse landläufige Vorwürfe in Schutz nimmt, und in der That muss man sich noch wundern, dass ein Volk, das im Laufe der Jahrhunderte so Entsetzliches über sich ergehen lassen musste, sich so viele immerhin schätzbare Eigenschaften bewahren konnte.

Die angenehme Lektüre des äusserlich, wie bekannt, elegant ausgestatteten Buches wird einigermaassen erschwert durch die vom Verfasser angewandte Schreibart der rumänischen Eigennamen. Da wir doch einmal Rom, Mailand, Lissabon, Athen sagen, so sollten auch die uns geläufigen Namen Bukarest und Jassy beibehalten und nicht durch Bukureşci und Jaşi ersetzt werden. Unser Alphabet kann nun einmal selbst durch die genauesten Transskriptionsregeln mit denen anderer Völker nicht zur Deckung gebracht werden, und an eine Einführung der landesüblichen Schreibweise in den geographischen Unterricht ist wohl auch nicht zu denken.

S. Günther.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 2. **Stuttgart, 9. Januar 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Forschungsreisen in Niederländisch-Ost-Indien. Von H. Zondervan (Bergen-op Zoom). (Schluss). S. 17. — 2. Münzen und andere Tauschmittel in Afrika. Von W. F. Andriessen (Amsterdam). (Fortsetzung). S. 21. — 3. Zur Geographie der Schienenwege. Von W. Götz (München). S. 24. — 4. Erlebnisse in Russland. Vortrag, gehalten im Geographischen Verein zu Sondershausen. Von G. Junge (Sondershausen). (Schluss). S. 26. — 5. Geographische Mitteilungen. (Galileis Mathematische Geographie; Die Forschungen E. v. Drygalskis in Westgrönland). S. 31. — 6. Litteratur. (Veröffentlichungen der Kommission für Erforschung des östlichen Mittelmeeres). S. 32.

Forschungsreisen in Niederländisch-Ost-Indien.

Von H. Zondervan (Bergen-op-Zoom).

(Schluss.)

III.

Die Expedition nach der Insel Flores.

Als die Regierung dem Niederländisch-Geographischen Verein 1887 eine nicht unbedeutende Subvention anbot, falls er eine wissenschaftliche Erforschung einer der Inseln, welche sich im Osten Javas in westöstlicher Richtung ausdehnen und den Kollektivnamen »Kleine Sunda-Inseln« führen, unternehmen wollte, wurde vom Verein als Forschungsobjekt die am wenigsten bekannte Insel »Flores« gewählt. Mit Rücksicht auf die Mittel, welche dem Verein zur Verfügung standen, und auch weil die Erfahrung gelehrt hatte, dass ein vollständiges Zusammenwirken verschiedener Fachmänner sich auf die Dauer nicht wohl durchführen lässt, da z. B. Geologen und Ethnographen bei ihren Nachforschungen weniger an eine und dieselbe Gegend gebunden scheinen, als dies bei Zoologen und Botanikern der Fall ist, die Geographen dagegen sich noch länger an einem bestimmten Orte aufhalten müssen, wurde beschlossen, die rein geographische Erforschung in den Vordergrund zu setzen, dieselbe einer Person aufzutragen und, während der Geograph ununterbrochen weiterarbeiten sollte, unterdessen nach einander verschiedene Fachmänner mit der geologischen, zoologischen, botanischen und ethnologischen Erforschung zu beauftragen. Da nun gleichzeitig der Amsterdamer Professor der Zoologie Max Weber im Begriffe stand, auf eigene Kosten eine Forschungsreise nach Insulinde [1]) zu unternehmen, wusste der Vorstand des Geographischen Vereins ihn zu bestimmen, auch die Insel Flores in die zu durchforschenden Gegenden aufzunehmen, während es weiter gelang, Dr. A. Wichmann, Professor der Geologie zu Utrecht, der einige Teile des indischen Archipels geologisch untersuchen wollte, für die Expedition nach Flores zu gewinnen. Ferner trat man in Unterhandlung mit dem niederländischen Ethnologen und Anthropologen Dr. H. F. C. ten Kate, der damals als Mitglied der bekannten »Hemenway Southwestern Archaeological Expedition« in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas weilte, und später wollte man sich nach einem Botaniker umsehen.

Die geographische Untersuchung, welche, wie gesagt, Hauptsache war, wurde dem Civil-Ingenieur R. van den Broek aufgetragen. Letzterer reiste Anfang November 1888 aus den Niederlanden ab und langte Anfang März 1889 in Larantoeka (O.-Flores), dem Ausgangspunkte seiner topographischen Aufnahme, an. Da der von ihm versprochene ausführliche Bericht nebst Karte bis jetzt noch nicht erschienen ist, sind wir vorläufig auf seine sparsamen brieflichen Nachrichten, veröffentlicht in der Zeitschrift des Niederländisch Geographischen Vereins, angewiesen. Daraus erhellt, dass er in seiner Arbeit öfter gehemmt wurde durch ungünstige Witterung, Terrainschwierigkeiten, Mangel an Trinkwasser und an Arbeitern. Auf den vielen Ausflügen, die er von Larantoeka aus in den östlichen Teil der Insel machte, lernte er sehr viele Fehler auf den vorhandenen Karten von Flores kennen. Auch teilt er einiges über die Mission auf dieser Insel mit und gibt eine Beschreibung von seiner Besteigung des Berges Illimandiri. Von seinen grösseren und kleineren Exkursionen wird die nach Sikha mit einiger Ausführlichkeit beschrieben. [1]) Vor ihm war nur einmal eine

[1]) Als »Insulinde« bezeichnet der Holländer sein gesamtes Kolonialgebiet in den südöstlichen Meeren.

[1]) Bericht über eine im Jahre 1888—89 im Auftrage der Niederländischen Geographischen Gesellschaft ausgeführte Reise

Digitized by Google

Reise durch das Innere der Insel von Herrn Kleian unternommen, aber der Reisebericht Kleians ist niemals veröffentlicht worden. In Begleitung des dortigen Regierungsbeamten, Herrn Worms, wollte van den Broek von Larantoeka aus längs der Haddie-Bai zur Nordküste und von da aus durch das Innere nach Maumerie gelangen. Da aber von eigentlichen Wegen nirgends die Rede sein konnte, und da die 16 Träger (Kulis) sehr wenig Widerstandsfähigkeit zeigten, musste er auch an der Nordküste den Strand entlang marschieren. Eigentümlich ist, dass die Küste fortwährend von vorgestreckten Gebirgsrücken unterbrochen wird und also Buchten bildet, welche in der Mitte einen sandigen Strand haben. Jede dieser Strandpartien gehört nun einem bestimmten Eigentümer an, sei dieser eine Kampong oder ein reicher Eingeborner, der daselbst gewisse Rechte ausübt. Der Weg an der Haddie-Bai bleibt fortwährend an der Küste. »Bald«, sagt van der Broek, »mussten wir eine Stunde lang über riesige Steinblöcke klettern, bald war der Strand mit einer dicken Schicht Geröll bedeckt. Eines Morgens mussten wir, um an einem Kap vorüber zu kommen, mehr als vier Stunden durch das Wasser marschieren, welches an einigen Stellen bis weit über die Kniee reichte. Am meisten aber wurden wir im Anfang durch Wassermangel geplagt.« Besser ist es in dieser Hinsicht mit der Nord-Küste bestellt, und während der östliche Teil der Insel nur eine ärmliche Vegetation besitzt, und der Ackerbau dort wenig lohnend ist, findet man an der Nord-Küste (in der Gegend von Tandjong Dara, in Kroë) ausgedehnte Wälder und guten Ackerboden. Auf den Inseln der Küste entlang wohnen Fischer, die oft Monate lang mit der ganzen Familie auf dem Wasser leben.

Eine Reise von 7 Tagen brachte den Reisenden nach Maumerie, das, obwohl an der Nord-Küste gelegen, doch dem Radja von Sikha an der Süd-Küste gehört, wo die Insel nur eine Breite von 3 Stunden hat. Von hier aus machte van den Broek einen Ausflug nach Sikha und fand auch hier wieder die Wege erbärmlich schlecht. »Nimmt man den kürzesten Weg über Kotti, so muss man elfmal nach einander denselben Fluss überschreiten.« Vorab der letzte Teil des Weges war nach ihm geradezu »halsbrechend«. Die Dörfer dagegen machen einen besseren Eindruck; sie sind geräumig und hübsch angelegt. Sikha (Hauptort des Staates gleichen Namens) z. B. nennt van den Broek »die reinlichste und ordentlichste Kampong,« die er jemals in Indien gesehen hat. Eigentümlich sind in manchen Dörfern die schön verzierten und bearbeiteten Pfähle, die »pomali« (heilig, nicht zu berühren) sind und früher oft für Opferpfähle gehalten wurden, nach van den Broek aber einfach zur Stütze der Wohnungen bei den Vorfahren dienten. Viel Einfluss übt in Sikha der römisch-katholische Geistliche Le Cocq d'Armanville aus, über welchen zu berichten wir noch Gelegenheit haben werden. Nach van den Broek ist derselbe eher das regierende Haupt des Staates Sikha zu nennen, als der ebenfalls dort sesshafte Radja. Das Hauptprodukt dieser Gegend ist Tabak von ausgezeichneter Qualität. Das Vorhaben, von Maumerie aus zu Boot nach Wailamo zu reisen und von dort aus quer durch die Insel nach Conga zu ziehen, musste man aufgeben, und die Rückreise wurde mit dem Postdampfer vollbracht.

In einem späteren Briefe teilte van den Broek dem Vorstande der Geographischen Gesellschaft mit, dass er am Ende des Jahres 1889 aus seiner Beziehung zu dem Vereine treten wolle, während der ersten Monate des Jahres 1890 aber noch an der Arbeit bleiben würde, um einige Lücken in derselben auszufüllen. Da nun die Regierung für 1890 die Subvention von 10000 Gulden nicht bewilligt hatte, und die Fortsetzung der topographischen Arbeit während einer kurzen Zeit durch einen andern als den, der sie angefangen hatte, wenig Nutzen gewährt haben würde, und da auch die inzwischen eingetretenen politischen Ereignisse auf Flores ein Vordringen in die West-Hälfte unmöglich machten, so ist die Erforschung von Flores nicht zum Abschluss gekommen, wie denn auch die Aussendung eines Botanikers unterbleiben musste. Das Resultat der Thätigkeit van den Broeks wird also nichts weiter als eine verbesserte Karte des östlichen Teiles der Insel sein. Es war darum ein glücklicher Gedanke des Vorstandes der geographischen Gesellschaft, dem Professor Wichmann ausser seinen geologischen Untersuchungen auch eine »flying survey« von Flores aufzutragen, wodurch wenigstens eine, wenn auch nicht ganz korrekte Karte der ganzen Insel ermöglicht wurde.

Da Professor Wichmann einen ausführlichen Bericht (in deutscher Sprache) über seine Reise in Celebes und Flores veröffentlicht hat,[1]) wollen wir, indem wir auf denselben verweisen, hier nur kurz bei ihm verweilen. Am 18. Juli 1888 von Marseille abfahrend, erreichte er am 20. August Batavia, wo er Professor M. Weber und Frau fand, mit ihnen einige Ausflüge auf Java machte, wie zum Vulkan Tangkoeban Praoe und zum Kratersee Talaga Bodas, und dann in ihrer Gesellschaft nach Makassar abdampfte, dem eigentlichen Ausgangspunkte seiner Untersuchungen. Den Plan, zusammen die Insel Celebes quer zu durchstreifen, haben beide Forscher zur Ausführung gebracht. Am 6. Oktober 1888 verliessen sie Makassar und erreichten am 7. die Pare-Pare-Bai. Von hier aus ging es einige Tage später nach Teteadji, dem Hauptort des Staates Sidenreng und weiter nach Tempe. Obwohl hier der

nach dem Indischen Archipel, von Arthur Wichmann in Utrecht. Erster Teil, mit 2 Tafeln, Nr. XI u. XII, Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardr. Gen., 1890 Nr. 5, S. 907 ff.; Zweiter Teil, mit 9 Tafeln, Nr. III—XI, ibid. 1891 Nr. 2, S. 188 ff.

[1]) Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardr. Gen., 1890 Nr. 2, S. 454.

Digitized by Google

Fürst von Wadjo residiert, war der Ort doch »ebenso schmutzig und so voll Ungeziefer wie alle übrigen von uns besuchten Kampongs.« Auf dem Tjenrana-Fluss fuhr man nach Palima und darauf auf dem Meere nach Badjoa, dem Hafen des Reiches Boni. Ueber Balangnipa und Kadjang gelangte man an die Südost-Spitze von Celebes, wo die »Totengrotte« in der Nachbarschaft Biras besucht wurde. Am selben Tage traf man in Bonthain ein und besuchte von hier aus Loka am Fusse des Piks von Bonthain, »welcher ohne Zweifel ein echter Vulkan ist.« Nach Bonthain zurückgekehrt, fuhren unsere Reisenden von dort mit Dampfer nach Makassar zurück, wo sie am 4. November wieder anlangten. Einige Tage später wurde die Reise nach Flores angetreten. Erst fuhr man nach Bima auf der Insel Sumbawa, da der Sultan dieses Reiches auch über den westlichen, Mangerai genannten, Teil von Flores herrscht, um von ihm die Erlaubnis zu erlangen, West-Flores besuchen zu dürfen. Dann ging die Fahrt über Bari, Reo und die kleine Insel Paloweh oder Roesa Radja zur Bai von Maumerie, wo man am 29. November eintraf. Nachdem die Umgegend durchforscht war, zogen die Reisenden am 7. Dezember quer durch die Insel zur Südküste. Auch Herr Wichmann klagt über die ausserordentlich schlechten Wege, den Mangel an Kulis und den fast vollständigen Wassermangel. In Sikha wurden die Reisenden auf die liebenswürdigste Weise von dem schon genannten Geistlichen Le Cocq d'Armanville empfangen, welcher sie während ihres Aufenthalts in dieser Kampong »mit nie ermüdender Bereitwilligkeit, man möchte geradezu sagen, mit Enthusiasmus« unterstützte. So stellte er ihnen auch sein eigenes Fahrzeug zur Verfügung, um die Fahrt nach Endeh zu unternehmen, wo die Gäste fünf Tage verweilten. Von hier aus wurde eine, besonders von Frau Weber in Anregung gebrachte, Fahrt nach dem Gebiete der Rokkas in West-Flores in einer für 25 Gulden gemieteten Prau unternommen. Man kam aber nicht weiter als bis zum Dorfe Bombang, das allerdings schon im Rokka-Gebiete liegt. Die ungünstige Witterung zwang die Reisenden, von hier aus die Rückfahrt nach Endeh und Sikha anzutreten. Hier wurde ihnen schon am Ufer die traurige Kunde überbracht, dass eine Woche zuvor Le Cocq d'Armanville von einer Bande Bergbewohner plötzlich überfallen worden sei und nicht unerhebliche Verwundungen davongetragen habe. Da man in Ost-Flores ganz allgemein in dem Wahne befangen ist, dass ein etwaiges Ausbleiben des Regens durch diesen oder jenen Mitbürger verursacht werde, hatten bei der anhaltenden Dürre einige Taugenichtse, welche den Geistlichen hassten, weil er ihrer Ungebundenheit und Raubsucht Einhalt gethan hatte, die Bergbewohner gegen ihn aufgehetzt, indem sie ihn beschuldigten, er halte den heiss ersehnten Regen in einer Blechbüchse verschlossen. Von Sikha wurde einige Tage später die Rückreise nach Maumeri angetreten, und hier trennten sich die Reisenden: Professor M. Weber und Frau reisten am 7. Januar 1889 nach Makassar zurück, um die Umgebung des noch wenig bekannten Golfes von Boni auf Celebes zu durchforschen, während Wichmann in einer Prau nach Hadding fuhr und von da aus zu Lande nach Larantoeka kam. Auch dort ist ein römisch-katholischer Missionar angesiedelt, und man findet eine Schule mit circa 150 Schülern, sowie ein Nonnenkloster, wo gegen 150 Mädchen erzogen werden. Mit der Abreise von Larantoeka endet der Reisebericht Wichmanns. Aus seinen brieflichen Mitteilungen wissen wir aber, dass er Ende Januar, nachdem er auch den Inseln Adonara und Solor einen Besuch abgestattet hatte, über Konga nach Kupang, dem Hauptort des holländischen Teiles der Insel Timor, fuhr, und weil er zunächst keine Gelegenheit hatte, während des herrschenden West-Monsuns wieder nach Flores zurückzukehren, entschloss er sich, die ihm noch übrig bleibende Zeit einer Erforschung Timors, sowie einiger anderer Inseln zu widmen.

Nachdem Wichmann in Timor Ausflüge nach Baoeng (in Amarassi), nach den Inseln Kambing und Samaoe, nach Atapoepoe und nach Foloemonoe (in Fialarang) gemacht hatte, setzte er am 18. März nach der Insel Rotti über. Hier gelang es ihm unter anderem, eine kleine Kollektion jurassischer Versteinerungen an den Böschungen des Schlammvulkans Boeboe Sarlain zusammenzubringen. »Es sind die ersten Fossilien, der Juraformation angehörend, welche im Indischen Archipel gefunden wurden, und dies ist ohne Zweifel der meist interessante Fund meiner ganzen Reise.«[1]) Dann fuhr er über Savu, Sumba und Bima nach Makassar zurück, wo er am 7. April anlangte. Nachdem er von hier aus noch (vom 20. April bis 4. Mai) die Palos-Bai besucht hatte und quer durch Celebes zum Golf von Tomini an der Westküste vorgedrungen war, wobei der äusserst beschwerliche Weg über hohe mit Urwäldern bedeckte Berge führte, sowie durch Flussbetten, welche an vielen Stellen von Bäumen und Felsenstücken verbarrikadiert wurden, kehrte er endlich heim und erreichte am 11. Juli 1889 wieder die Niederlande.

Auch Professor Weber hat im vorigen Jahre angefangen, die Resultate seiner Reise zu veröffentlichen, [2]) hat aber diese Arbeit bis jetzt noch nicht vollendet. Aus einem vor den Mitgliedern der Geographischen Gesellschaft in Amsterdam gehaltenen Vortrage lernen wir überdies seine Erfahrungen kennen, soweit sie die Bewohner von Flores und Central-Celebes betreffen.[3]) Auch teilt er uns

[1]) Max Weber, Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederländisch Ost-Indien. Leiden 1890. Siehe auch das Internationale Archiv für Ethnographie.

[2]) Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardr. Gen., 1889 Nr. 8—10, S. 490.

[3]) Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardr. Gen., 1891 Nr. 5, S. 681

Digitized by Google

darin mit, dass der Zweck seiner Reise war, zoologische Untersuchungen, sowohl systematische als auch vergleichend-anatomische, anzustellen. In Sumatra und Java beschäftigte er sich hauptsächlich mit dem Studium der Süsswasser-Fauna, welches ihn zu der Vermutung leitete, dass auf Sumatra die grossen Seen (Kraterseen) einst wahrscheinlich mit dem Meere in Verbindung standen, wie der Singhara- oder der Manindjoe-See, und dass ihre Fauna also eine Relikten-Fauna ist. Die kleineren, sehr hoch gelegenen Seen dagegen müssen auf eine andere Weise bevölkert worden sein, z. B. indem der Wind oder die Vögel die Keime einzelner Tiere dahin versetzt haben. Auf Celebes beschäftigte ihn auch die Wallacesche Scheidungslinie. Was die Bevölkerung von Flores betrifft, so wies er in seinem Vortrage auf den Unterschied hin zwischen den Bewohnern der Küste und denen des Innern. Die Ersteren sind eine Mischung von Eingebornen und Fremden, im Innern dagegen findet man die Urbevölkerung, welche in vieler Hinsicht mit den Bewohnern der Key- und Aru-Inseln übereinstimmt. Er glaubt denn auch, dass die Scheidungslinie zwischen West- und Ost-Malaien, welche Professor Gerland auf seiner Völkerkarte Insulindes im Osten von Celebes und Flores zieht, eher im Westen der letztgenannten Insel zu suchen sei. Auch in Celebes, speziell in der Landschaft Loewoe am Golf von Boni, existiert wieder ein scharf ausgeprägter Gegensatz zwischen den Küstenbewohnern (den Toraweh) und denen des Innern (den Toradjas).

Schon waren Professor Wichmann und Professor Weber längst von ihrer Forschungsreise zurückgekehrt, als Dr. ten Kate in Indien eintraf, um dort ethnologische und anthropologische Untersuchungen anzustellen. Wie wir aus seinen brieflichen Nachrichten wissen, erreichte er am 14. Januar 1891 Makassar, wo es ihm gelang, eine gewisse Zahl Makassaren und Boeginesen anthropologisch zu untersuchen, um, wenn möglich, den Einfluss zu konstatieren, welchen diese Volksstämme vielleicht auf die Bewohner der kleinen Sunda-Inseln ausgeübt haben. Nachdem er einen Ausflug nach dem Reiche von Goa in Celebes gemacht hatte, setzte er nach Flores über und landete in der Ipih-Bai, im Osten von Endeh. Hier sowohl als in Endeh besuchte er viele Kampongs und fand auch, dass die Küstenbevölkerung stark gemischt ist. Am 1. Februar traf er in Kupang (Timor) ein und machte erst eine Exkursion nach der Landschaft Amarassi, wo er 53 echte Timoresen anthropologisch genau untersuchen konnte und auch der Gesichtsstärke, dem Farbensinne und den Volksnamen viel Aufmerksamkeit schenkte. Darauf reiste er nach der Insel Samaue, wo er sechs Tage unter den Atoeli Heloeng oder »Kupangern« verlebte. Alsdann fuhr er von Kupang nach Atapoepoe, um dort die Belonesen, den dritten einheimischen Stamm Timors, zu besuchen. Auch bestieg er den Lakaän, der für den höchsten Berg von Holländisch-Timor gilt, und den er auf circa 2200 Meter schätzt. Neben seinen anthropologisch-ethnologischen Forschungen sammelte er auch geologische und zoologische Gegenstände und versuchte eine »flying survey« der besuchten Landschaften zu machen. Von Atapoepoe fuhr er nach Neklioe in Amfoang und reiste von hier aus zu Lande nach Pariti, um dann zu Wasser nach Kupang zurückzukehren. Am 1. April befand er sich wieder auf Flores und drang von Sikha aus mit Hilfe des Geistlichen Le Cocq, der ihn auf dieselbe zuvorkommende Weise unterstützte, wie früher die Herren Wichmann und Weber, in das Innere des Staates Lio durch, wohin ausser Herrn Le Cocq — und auch dieser betrat ihn nur einmal — niemals ein Europäer den Fuss gesetzt hatte. In dem fast unnahbaren Bergdorfe Hokor, nordöstlich von Sikha, fand er bis jetzt die reinsten Repräsentanten der Negroïdenrasse. Auch ten Kate nennt die Wege »über alle Beschreibung schlecht«. Von Sikha reiste er nach Koting und weiter nach Maumeri, von wo aus er der Insel Gross-Bastaard einen Besuch abstattete, dann kehrte er nach Hadding zurück und reiste zu Lande nach Larantoeka. Nachdem er die Inseln Adonara und Solor besucht hatte, fuhr er von neuem von Larantoeka aus nach Kupang, reiste aber wenige Tage nachher wieder ab und erreichte über Roti, Savu und Endeh die Insel Sumba, wo er am 6. Juni in Waingapu an das Land stieg. Viel Mühe hatte er hier, die nötigen Tragpferde zu bekommen. Es gelang ihm aber, in der Umgegend dieser Kampong verschiedene Ausflüge zu machen, wobei er sich nebenbei so viel wie möglich auch mit der Geologie und der Fauna beschäftigte. »Das Volk«, sagt er, »ist sehr verschieden von demjenigen der übrigen, mir bekannten Inseln dieses Archipels. Diese Leute sind viel besser gebaut und weniger belästigend. Es gibt unter den Sumbanesen einen Typus, der mich an die nordamerikanischen Indianer gemahnt. Auch die Landschaft hat in Sumba einen eigentümlichen Charakter.« Der Kalk, vor allem der Korallenkalk, ist überall überwiegend, obwohl ten Kate in einem Flussbett auch Eruptivgesteine fand. »Die Terrainbeschwerden sind hier nicht zu beschreiben und machen diese Ausflüge sehr ermüdend, sowohl für die Menschen als auch für die Pferde.« Der Tau und die Nebel sind in den Gebirgen ausserordentlich stark, das Thermometer zeigte des Morgens früh immer 16,5°—18,5° C., am Nachmittag (2 Uhr) 10—11° mehr. Laut seinem letzten Briefe vom 24. Juni 1891 hatte ten Kate das Vorhaben, bald nach Ost-Sumba zu ziehen und ungefähr um die Mitte August die Insel zu verlassen, wonach er noch Savu und vielleicht auch Rotti besuchen wollte.

Digitized by Google

Münzen und andere Tauschmittel in Afrika.

Von W. F. Andriessen (Amsterdam).

(Fortsetzung.)

Während für uns das metallene Geld allen denkbaren Forderungen entspricht, und während wir keinen einzigen Gegenstand kennen, der auf die Dauer im Handelsverkehr bessere Dienste leisten würde, ist dies doch nicht die Meinung manches afrikanischen Eingebornen. Er gibt solchen Tauschmitteln den Vorzug, welche sich zum unmittelbaren Verbrauch eignen; metallene Münzen sind ihm zu abstrakt. So geht denn auch aus mehreren Reiseberichten hervor, dass in Ostafrika, wo der Mariatheresienthaler bei manchen Eingang gefunden hat, einzelne Volksstämme denselben sich trotzig zu acceptieren weigern. Kommt man nach Liberia, so sieht man zwar vereinzelt Dollars, Franks und Pfunde Sterling, aber dieselben sind so wenig zahlreich, dass noch manchmal die Bezahlung nicht in Münzen, sondern in Landesprodukten stattfindet (Carl Woermann und Hendrik P. N. Muller). Wahrscheinlich ist es dieser Thatsache auch zuzuschreiben, dass geprägte Scheidemünze im uncivilisierten Teile Afrikas gänzlich fehlt. Dass das Land jedoch der Scheidemünze nicht gänzlich entraten kann, liegt auf der Hand, und wir werden zeigen, dass es denn auch nicht an Stellvertretern fehlt.

An der Ostküste Afrikas, sowie an den Malediven und Philippinen werden jährlich ansehnliche Massen Kaurimuscheln (eigentlich Konchylien) gefischt [1]). Dieselben werden nach allen Windrichtungen versandt, besonders als Münzen und Schmuckgegenstände. In dieser Qualität finden wir sie in Siam und Bengalen, auf den Neuen Hebriden und in Westasien, bei den Mordwinen und Tschuwaschen, bei den Tscheremissen und Arabern, in Tibet und auf Borneo, in Afrika und Europa. [2]) Ja, im Innern Afrikas ist die Kauri bei weitem das verbreitetste Kleingeld, und schon seit den ältesten Zeiten hat sie sich daselbst als ein wichtiges Verkehrsmittel erwiesen. So lange die Holländer Ceylon in ihrem Besitze hatten, war diese Insel der wichtigste Stapelplatz der Kauris; von dort wurden sie nach Holland gesandt und weiter nach der Guinea-Küste befördert. Längere Zeit wurde damals der ganze Sklavenhandel mit Kaurischnecken betrieben; 120 Centner Muscheln waren äquivalent mit 500 Menschen. Es ist interessant, so sagt John Hertz, in Büchern aus jenen Tagen zu lesen, wie die Rotterdamer Kaufleute schon damals bitter klagten, der Wert der Schnecken habe durch die starke Zufuhr so sehr abgenommen — und das im Jahre 1794! Dapper schreibt in seinem 1670 in Amsterdam erschienenen Buche über Nieder-Aethiopien: »In diesem Königreich findet man kein silbernes oder goldenes gemünztes Geld, sondern gewisse Schneckhörnlein, Simbos genennet. Man lässet sie durch die Schwarzen in Säcken von strohernen Tüchern dahin tragen.« Schon im vierzehnten Jahrhundert sah Ibn Batuta Kauris in Gago am Niger, und die ersten portugiesischen Seefahrer, welche an die westafrikanische Küste kamen, fanden dort, wie der schon citierte Aloisius da Cadamosto, der 1455 das Grüne Vorgebirge erreichte, mitteilt, kleine weisse Muscheln, welche als Münze benutzt wurden. Es ist sogar nicht unmöglich, dass die Kauris auf dem Markt in Niniveh verhandelt worden sind; in den Ruinen von Nimrud sind solche Bilder wenigstens von Layard vorgefunden worden.

Hertz teilt uns mit, dass sein Vater Schiffsladungen Kaurimuscheln von den Malediven nach Afrika gebracht hat, was kein unvorteilhaftes Geschäft zu sein schien; später hat er damit jedoch aufgehört, weil die Konkurrenz ihm zu mächtig wurde. v. Hellwald sagt, dass die Engländer allein jährlich Tausende von Tonnen dieser Münze einführen, welche in Britisch Indien bloss ein Zehntel des afrikanischen Wertes haben, und dann hat man hierzu noch den Tonnengehalt von Schiffen unter anderer Flagge, sowie die nicht unbeträchtliche Menge der an den afrikanischen Küsten gefischten Muscheln hinzuzufügen.

Die Kaurischnecke gehört zu den Gastropoden (Bauchfüsslern), welche die zweite Unterabteilung der Mollusken (Weichtiere) bilden. Auf deutsch heisst sie Porzellanschnecke oder Otternköpfchen. Man unterscheidet die Cypraea moneta und die Cypraea annulus. Letztere ist eine etwas grössere Kauri mit einem gelben Ring und wird an Afrikas Ostküste zwischen dem Aequator und Mozambique aus dem Meere gefischt. Von den kleinen Malediven-Kauris kosten 45000 bis 48000 Stück 8—9 Dollars, indem man in Lagos für einen Mariatheresienthaler 20000 Sansibarmuscheln bekommt.

Beobachten wir jetzt mehr in Einzelheiten das afrikanische Verbreitungsgebiet der Kauris. Im Norden Asjantis liegt der grosse Markt Salaga, welcher mit der nordwestlich gelegenen Stadt Daboja in sehr regem Handelsverkehre steht. Schon hier sind unsre Muscheln das gewöhnliche Zahlmittel, obgleich es auch nicht an andern fehlt, wie an Goldstaub und der Goro- oder Kolanuss. Nachtigal behauptet, dass sie jedoch weder in Kanem, noch Baghirmi oder Wadai offizielles Geld sind. Jenen Dienst leisten sie dagegen in Kano, Kuka, Sokoto, Say, Yagho, Tessaua, Sinder, Ganda, Muniyo, Doré und Timbuktu. Dr. Barth sagt solches wenigstens. Nach ihm beläuft sich das jährliche Einkommen des Beherrschers von Muniyo auf 30 Millionen Muscheln,

[1]) Nach Dr. Martens ist dieses Wort dem Sanskrit entlehnt, in welcher Sprache die Muschel den Namen Kaparda führt; Prof. Weber hat nachgewiesen, dass aus Kaparda in der Mundart der Mahratten Kavarie entstanden und das hindostanische Wort Cowree davon entlehnt ist.

[2]) John E. Hertz, Ueber Verwendung und Verbreitung der Kauri-Muschel (Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg, 1880—81, S. 25).

Digitized by Google

gleich etwa 10000 spanischen Thalern. Ernst Hartert bemerkt, dass in den Haussa-Staaten Kauri-Mangel herrscht, weil die Muscheln in einigen grossen Städten, wie Wurno und Sokoto, massenhaft in Warenlagern aufgespeichert werden. Als vor mehr als 30 Jahren Hadsch Beschir, den wir durch Barths Reiseerzählung kennen, der vornehmste Berater des Scheichs Omar von Bornu war, lernte dieser auf einer Wallfahrt nach Mekka die Vorteile eines bestimmten, allgemein anerkannten Verkehrswertes schätzen. Er war es, der in Bornu den Mariatheresienthaler als Währung einführte und die verschiedenen, willkürlichen, kleinen Wertgegenstände mit Cypraea moneta als offizieller Scheidemünze vertauschte. Wie wir schon gesehen haben, gab es früher Kupfergeld in Bornu; ein Ueberbleibsel desselben ist die Einteilung des Thalers in rottel (Pfunde) Kaurimuscheln. 5000 Stück sind gleich einem Mariatheresienthaler, so dass die Bewohner Bornus die kleinsten Quantitäten eines teilbaren Stoffes kaufen können. In Goro-n-Bautschi, dem ehemaligen Jacoba, einer Stadt mit 150000 Einwohnern, wo Rohlfs für eine Muschel einen Trunk Tamarindenwasser mit Reismehl bekommen konnte, sind die Kauris das ausschliessliche Zahlmittel. Als der nämliche Forschungsreisende in Keffi-Abd-es-Senga, ein wenig nördlich vom Binue, angekommen war, verkaufte er seine drei schwachen Pferde, deren er nicht mehr bedurfte, für 190000 Muscheln — die Leute, mindestens waren es fünf Personen, hatten an einem Berg von Muscheln einen halben Tag zu zählen — und kaufte sich nachher zwei Elefantenzähne mit einem Gesamtgewicht von 140 Pfund für 220000 Kauris, d. h. ungefähr 44 Dollars. In Adamaua finden die Muscheln nur zum Schmuck und nicht als Geld Anwendung; dagegen finden in Abomé, Dahomeys Hauptstadt, alle Bezahlungen damit statt. Burton, dem wir dieses entlehnen, fand in Abeokuta, dem Hauptort Yorubas, den Markt mit Kaurimuscheln überströmt und die maledivischen von den sansibarischen verdrängt. In Lagos und Yoruba gibt es einen Kauri-Kurs und -Tarif, der im Lagos-Almanach von 1878 mitgeteilt wird. Von Dahome werden die Muscheln nach Segu, Timbuktu und Haussa gebracht. In letzterem Lande, wo deren Wert im Jahre 1865 3 Franks pro 1000 Stück betrug, hat man eine ganz eigentümliche Zählungsweise. Scheinbar benutzt man das Dezimalsystem, allein in Wirklichkeit rechnet man folgendermaassen: $8\times10=100$, $8\times100=1000$, $8\times1000=10000$, so dass 100 eigentlich nur 80, 1000 nur 800, und 10000 nur 8000 sind. Haben die Einheimischen 16 Häufchen von 5 Muscheln, so heisst es, dass sie deren 100 beisammen haben. Auf dem Markt in Timbuktu berechnet man den Mitkal Gold zu 3—4 Tausend Muscheln, welche auch zum Preis von 5 Franks verkauft werden. Als Schmuckgegenstände fand Schweinfurth die Kaurimuscheln bei den Njamnjam und Madi, als Wertobjekt spielen sie dort keine Rolle mehr, ebensowenig wie im Gebiete des Senegal und Gambia [1]). Dagegen leisten sie in Fezzan und Tunis, neben den europäischen Münzen, vorzügliche Dienste. Nach Oskar Baumann sind am ganzen oberen Congo, vom Aequator bis an die Aruwimi-Mündung, sowie längs allen Nebenflüssen, Kauris in ungeheuren Mengen bei den Eingebornen vorhanden; bei Stanleys jüngster Afrika-Durchquerung fand er dieselben dort sehr beliebt. Zwischen diesem Kauri-Distrikte und jenem, bis zu welchem die ostafrikanischen Araber von Sansibar aus Kauris importiert haben, dehnt sich eine Region aus, in welcher diese Schnecke unbekannt ist. Es ist also wahrscheinlich, dass die Kauris sich teils von Angola her, teils vom Niger durch Zwischenhandel von Stamm zu Stamm über die Negerländer Centralafrikas verbreitet haben [2]). Bei seinem Zuge längs des Kassai kamen dem Holländer Anton Greshoff seine mitgenommenen Kauris recht zu statten. [3])

Hertz erwähnt einige Namen, unter welchen die Kauris in verschiedenen afrikanischen Gegenden vorkommen. In der Sprache der Suaheli in Sansibar nennt man sie Cusi, am Congo und in Malange Cusa, im Portugiesischen Cuzio, im Spanischen Cusio, im Französischen Conges oder Coris. Dieser letztere Name stammt von der Bezeichnung dieser Muscheln im Hindostani »cowree« her, welche auch im Innern Afrikas in diversen Variationen vorkommt, nämlich in den Haussastaaten als kurdi, in Sokoto als nuri, in Bambarse als kulu, in Bornu als kungena. Ausserdem nennt man sie: auf Arabisch el wadaa, in Adamaua tschede, in der Fulbesprache tiede, in der Yoloffensprache petau, in der Ibosprache an der Westküste Afrikas igo und igovo, in Bonny kubba.

Der grösste Nachteil der Kaurimünze ist ihr Gewicht. Burton treibt damit einigermaassen seinen Spott, allein es ist auch lächerlich, dass man einen Träger braucht zum Transport von zwei Pfund Sterling in Muscheln. Wie Ernst Hartert bemerkt, ist man wohl gezwungen, Sklaven dafür zu nehmen, weil gemietete Träger in kurzer Zeit soviel verdienen würden, als ihre Last wert ist. Auf die Dauer werden die Kauris denn auch unzweifelhaft irgend welchen praktischen Münzen Platz zu machen haben — man weiss jedoch, dass in Afrika alles langsam fortschreitet.

Im afrikanischen Tauschverkehre spielen auch die Glasperlen eine sehr wichtige Rolle. Es ist fast nicht möglich, für jede Gegend die meist beliebte Sorte anzugeben, und dass wir sogar auf einen

---

[1]) Eine Verbreitungskarte der Kauris im Niger-Gebiet findet man in den »Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg«, 1880—81.

[2]) Revue coloniale internationale, Bd. V, S. 230.

[3]) F. de Bas, Een Nederlandsch reiziger aan den Congo (Tijdschrift van het Nederl. Aardr. Genootschap, Abteilung: Meer uitgebreide artikelen, 1886, S. 604).

Digitized by Google

Versuch dazu verzichten, wird niemand übel deuten, wenn wir hinzufügen, dass in Ostafrika allein 400 Sorten im Umlaufe sind. Das Bedürfnis nach einheitlichen Tauschwerten stellt sich jedoch auch hier wieder heraus, weil eine gewisse Art bevorzugt wird. Cameron und Stanley berichten denn auch schon von Udjiji, dem grossen Central-Punkt des Handelsverkehrs zwischen dem Innern Afrikas westlich vom Tanganjika-See einerseits und der Ostküste andrerseits, dass hier eine gewisse schwarz und weiss gestreifte Perle in der Form eines abgebrochenen Pfeifenstieles, Sofi genannt, den Geldwert repräsentiere. An allen Markttagen stellen sich Leute mit grossen Quantitäten von diesen Perlen auf dem Markte ein, um dieselben gegen andere beliebige Waren einzutauschen, damit diejenigen, die kein »klein Geld« bei sich haben oder weiter herkommen, wo diese Perle nicht zu haben ist, in stand gesetzt werden, ihre Einkäufe an Lebensmitteln zu besorgen. Am Schlusse des Markttages tauschen dann dieselben Perlenhändler ihre Perlen von den Verkäufern auf dem Markte wieder ein, natürlich nicht ohne nach beiden Seiten zu verdienen. Wir finden also das Institut der Geldwechsler selbst im Innern Afrikas (Woermann). Bei den Njamnjam ist das Gleiche zu beobachten, denn wie Schweinfurth schreibt, hat bei ihnen nur die längliche, bohnengrosse, lasurblaue »Mandjur« Wert, und es sind die übrigen Sorten missachtet und werden als wertlos betrachtet. Von den Ogowestämmen sagt Dr. Oskar Lenz, dass kleine rote und schwarze Glasperlen von ihnen mit aller Bereitwilligkeit angenommen werden, wogegen die grünen und weissen Sorten durchaus nicht geschätzt sind.

Kein Reisender, der den Congo entlang in das Innere von Afrika hineinzieht, sollte versäumen, sich so genau als möglich über die Glasperlen zu informieren, welche in den von ihm zu durchreisenden Regionen gangbar sind. Im allgemeinen ist im Congogebiet die meiste Nachfrage nach böhmischen Perlen, welche an Schnüren von 100 Stück verkauft werden[1]). Um Manyanga erfreuen sich blaue Glasperlen besonderer Beliebtheit; diese gelten dort als Scheidemünze, und nur sie sind im Kleinhandel zu verwenden. Hat ein Neger sich ein grösseres Vermögen von Glasperlen erworben, so kommt er meist zur nächsten Station, um sich gegen dieselben wertvollere Gegenstände, namentlich baumwollene oder wollene Stoffe, Feuerschlossgewehre, Pulver u. s. w. einzutauschen[2]). Kommt man an Ikenungu vorüber, wo das Handelsgebiet der afrikanischen Westküste endet, so bemerkt man, dass nur uralte, sehr haltbare weisse, blaue und taubengraue Glasperlen giltig sind; an den Stanley-Fällen sind diese dagegen völlig wertlos[1]). Unweit der Mündung des Kwango bekam Anton Greshoff für ein paar Glasperlen reichliche Nahrung, sowie einige Bogen und Pfeile; auch längs des Kassai kaufte er dafür Maismehl, Hühner und Ziegen[2]). Bei seiner Besprechung des Mpozo, der sein Wasser mit einem kleinen Fall längs Vivi dem Kongo zuführt, bemerkt er, dass die Kaufleute jeden Wert in blauen Glasperlen berechnen[3]). Für 100 Stück bekam er drei Kugeln von Luku, d. h. Mehl und zwei Löffel Palmsuppe, so dass es hier empfehlenswert ist, einen tüchtigen Perlenvorrat mitzunehmen. In Quisembo in Loanda werden die Waren in Glasperlen taxiert, und bei den Fan sind sie ebenso sehr willkommen, sei es auch mehr als Schmucksache[4]). Fügen wir schliesslich noch bei, dass bei den Schilluk im Nilgebiete die Valuta weisse und rote Glasperlen der punktierten Art sind[5]), welche in Chartum Genetot genannt werden, und dass Stanley auf seiner letzten Afrikareise am Unter-Aruwimi in Angkore und am Viktoria Nyansa mit Glasperlen, deren er 3600 englische Pfunde mitgenommen hatte, bezahlen konnte, so wird niemand leugnen, dass dieser Artikel von grossem Interesse für das soziale Leben Afrikas ist.

Es gibt noch einen anderen Stoff, für welchen die nämliche Behauptung gilt, und zwar ist dies ungebleichter Kattun. Vom Niger bis zum Nil sind Streifen Kattun unter den Namen Amerikani, Cham oder Tromba in Umlauf, welche zum grössten Teile von England kommen. An einigen Orten fehlt es auch nicht an eigenen Fabrikaten; charakteristisch ist es für das ganze sudanesische Gebiet, wie überhaupt früher für ganz Nordafrika, dass man wohl versteht, die Baumwolle zu verweben, aber nur in Streifen, die etwa vier Finger breit sind, worauf dann diese Streifen in ungeheurer Länge hergestellt werden. Wie Rohlfs uns belehrt, brauchten schon die alten Aegypter bei der Einbalsamierung ihrer Toten jene vier Finger breiten Streifen, die sie manchmal in Länge von 100 bis 1000 Ellen um den menschlichen Leichnam wickelten. Solche Binden, die meistens aus Leinwand, teilweise aber aus Baumwolle gewebt waren, hiessen Byssus. Nach Andree hat man in Baghirmi Baumwollstreifen von unregelmässiger Länge, sogen. Farda; im allgemeinen sind sie nur zwei Ellen lang und eine Hand breit (Barth). Grössere Gegenstände werden gekauft und verkauft um Hemden (welche aus diesen Farda zusammengenäht sind), »bol«, wie sie von den Eingebornen genannt werden, deren Wert je nach ihrer Grösse und Güte von 70—150 Farda wechselt. In Ada-

[1]) W. J. Havenga, Un nouvel état dans l'Afrique centrale (Revue coloniale internationale, Bd. II, S. 379).

[2]) H. Nipperdey, Zur Bedeutung der Wochenmärkte am Congo (Revue colon. int., Bd. IV, S. 206).

[1]) Baumann a. a. O, S. 231 und 233.

[2]) Tijdschrift van het Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap, 1886, S. 600 und 604.

[3]) Id., 1886, S. 346.

[4]) Dr. Oskar Lenz, Mitteilungen über das Volk der Fan im äquatorialen Westafrika (Deutsche geographische Blätter, 1878, S. 73).

[5]) Schweinfurth, a. a. O., Bd. I, S. 109 ff.

Digitized by Google

maua fand Barth als stehenden Münzfuss einheimische Baumwolle in schmalen Streifen, »leppi«, von etwa 2 1/2 Zoll Breite. Das kleinste Maass war die Nanande, eine Länge von 10 Ellen. Sieben Nanande machten eine Dora, d. h. ein kleines Hemd von sehr grober Arbeit und kaum als Kleidung zu gebrauchen; 2—5 Dora machten wieder eine Tobe, ein grosses, hemdartiges Kleidungsstück von sehr verschiedener Grösse und Güte. Als Scheidemünze in Darfur, wo das gemünzte Geld von den Bewohnern Kordofans eingeführt wurde, wird nichtsdestoweniger noch heute ein 50 cm langes und 15 cm breites Stück Baumwollstoff gebraucht, welches von den Bewohnern selbst verfertigt wird; es heisst Rubaye und hat den Wert von 7 Paras[1]). Als Rohlfs in Kuka war, bemerkte er, dass die Baumwollstreifenwährung fast vollständig von der Muschelwährung verdrängt war; nur im Süden von Bornu wurde noch nach Baumwollstreifen gehandelt. Man nahm dort die Spanne oder auch eine Elle, welche stets von der Spitze des längsten Fingers bis zum Ellbogenbug gerechnet wird, als Maass derart, dass ein Mann, mit Baumwollstreifen versehen, sich für eine Spanne oder drei Ellen Baumwollstreifen diesen oder jenen Gegenstand kaufte. Dass dies oft, wegen der Verschiedenheit der Länge einer Spanne oder einer Elle, zu langweiligen Erörterungen, ja zu Streitereien führte, braucht kaum erwähnt zu werden. Diese Baumwollstreifen, die zum Anfertigen von Toben, Hemden und Hosen dienen, haben in Bornu den Namen Gábaga. Acht Kauris oder Kungena werden einer Spanne Baumwollstreifen gleich gerechnet, also einer Gábaga (Rohlfs). Am Senegal werden nach dem Moniteur Belge vom 16. Dezember 1879 jährlich grosse Mengen blauen Kattuns aus Flandern, das sogenannte Guinée, eingeführt, welches dort als Wertmesser üblich ist[2]). Im Nilgebiet bei den Seriben werden Ballen von Baumwollstoff eingeführt, und zwar alle drei von uns genannten Sorten; hier sind sie jedoch nicht eigentlich Münzeinheit[3]). In Nyangwe ist ausser Kauris, Perlen, Kupfer und Eisendraht auch ein Zeug von der Raphia-Palme gangbares Zahlmittel. In allen jenen Gegenden, die von der Ostküste[4]), von Sansibar und Umgegend versorgt werden, gilt ein Stück ungebleichtes Zeug als fester Tauschwert; dieses ist das genannte Amerikani, 4 Ellen lang. Stanley gibt sogar für das Jahr 1876 einen genauen Preiskourant des Marktes von Udjiji in Amerikani[5]); er lohnt sich der Wiedergabe, weil derselbe unsern Lesern zugleich einen Begriff vom relativen Wert einiger vielfach vorkommender Handelsartikel gibt:

Elfenbein, das Pfund	1	Amer.
1 Ziege	2	„
1 Schaf	1 1/2	„
12 Hühner	1 1/2	„
1 Stier	10	„
3 Gallons Wein	2	„
3 „ Palmöl	4	„
60 Pfund Getreide-Mtama	1	„
90 „ „ Indisches Korn	1	„
1/2 Gallon Honig in der Wabe	1	„
1 Sklave (Knabe zw. 10 u. 13 Jahr.)	16	„
1 „ (Mädch. „ „ „ „ „)	50—80	„
1 „ („ „ 13 „ 18 „)	80—200	„
1 „ (Weib „ 18 „ 30 „)	80—130	„
1 „ („ „ 30 „ 50 „)	10—40	„
1 „ (Knabe „ 13 „ 18 „)	16—50	„
1 „ (Mann „ 18 „ 50 „)	10—50	„

Kommen wir an den Gabun, so sind auch dort die aus europäischem Kattun gefertigten Stoffe in den verschiedensten Mustern von grossem Nutzen, um mittels Tauschhandels sich die Landesprodukte zu erwerben (O. Lenz); an der Loangoküste in Angola und Benguela ist ein Stück Zeug, »long« genannt, das gangbarste Wertzeichen (Woermann). Aehnliche Thatsachen berichten verschiedene Reisende aus dem Congogebiete. Zwischen Vivi und Isangila erfreuen sich rote, baumwollene Taschentücher, sowie gestreifte und karrierte Stoffe der allgemeinen Beliebtheit (Nipperdey). Havenga, der in allgemeinen Umrissen erwähnt, was von den Eingebornen des Congostaates am meisten geschätzt wird, sagt, dass die meisten Kattunstoffe, hauptsächlich von den holländischen Faktoreien eingeführt, englischen Fabriken entstammen.

(Schluss folgt.)

[1]) Reise nach Chartum durch Kordofan und Dorfus 1879. Tagebuchblätter von Dr. J. Zurbuchen (Petermanns Mitteilungen, 1884, S. 452).

[2]) Havenga, a. a. O., S. 378.

[3]) Schweinfurth, Bd. II, S. 429.

[4]) Nach Hendrik P. N. Muller ist der gewöhnliche Kattun in Ostafrika fast ausschliesslich Bombay-Fabrikat. Die Einheit ist am Sambesi und in ganz Mozambique mit Hinterland die Spanne zwischen beiden Daumen, wenn die Arme ausgestreckt sind. Das ist eine »braço«, Wert zwischen neun und zehn Mark.

[5]) Stanley, Through the Dark Continent. Hamburg, 1878, Bd. II, S. 15.

Zur Geographie der Schienenwege.

Von W. Götz (München).

Die »Verkehrsgeographie«, wenn eine solche wirklich als ein deutlich unterscheidbarer Zweig am vielästigen Baume der Erdkunde wächst, wird sich schwerlich mittels allgemeiner oder grosser Grundlinien, wie solche die Kulturgeschichte in Zusammenhang mit einer mehr geistreichen als umsichtigen Beurteilung der Länderkarte veranlassen konnte, ihre Ausgestaltung erwirken. Alles, was in diesem Felde aprioristische Eigenart aufweist, wird dem prüfenden Auge des Kenners sehr bald gekünstelte und unberechtigte Folgerungen oder Lehren erkennen lassen. Wir haben da einen zu realistischen Bereich vor uns. In diesem vermag nur das achtsame Erkunden und Vergleichen kleiner Teilgebiete der Erde und zahlreicher Einzelplätze menschlicher

Digitized by Google

Wohnsitze, sowie die höchst prosaische Kenntnisnahme von dem Entstehen und dem Erfolge der einzelnen Verkehrswege und -mittel zu nutzbaren und verlässigen Erkenntnissen zu führen, aus welchen dann wohl mit der Zeit eine wissenschaftlich aufgebaute Verkehrsgeographie werden kann.

Zu derartigen Vorarbeiten wird man zweifellos so selbständige und anregende Studien zu rechnen und zu verwerten haben, wie ihrer eine jüngst aus der Feder von J. Müller in Zweibrücken erschien, als »Beitrag zur Verkehrsgeographie« bezeichnet.[1])

Der Verfasser dieser Broschüre bringt eine Betrachtung der Anordnung, welche das Eisenbahnnetz Süddeutschlands und des zwischen Alpen und Sudeten gelegenen österreichischen Gebietes erhalten hat. Eine Reihe von Lehren wird sodann aus der Darlegung des Thatbestandes abgeleitet, welche ja nicht alle durch Neuheit oder ausnahmslose Allgemeingiltigkeit glänzen müssen, um doch als eine in vorliegendem Zusammenhang vollberechtigte Schlussfolgerung Anerkennung zu verdienen.

Da sich das Schriftchen fast nur mit der gegenseitigen Lage der Verkehrsmittelpunkte, besonders mit ihren Abständen befasst und mit ihrer Lage zu einem geographischen Gebiet, welches durch bestimmte »Umrissformen« als ein selbständiges oder abgegrenztes gelten kann — so finden wir dementsprechend hinsichtlich solcher Plätze nur eine Aussage über ihre Entwicklung als Mittelpunkt eines Bahnnetzes. Es ist die, dass bei mehreren einander nahe liegenden grösseren Städten nicht die Bewohnerzahl zu einem solchen Centrum erhebe, sondern die Lage zu den Umrisslinien des betreffenden geographischen Gebietes. (Dadurch wirkt eine solche Stadt natürlich auch bestimmend auf die Anlage des Bahnnetzes.)

Als wesentlich erscheint freilich hierfür die innere Berechtigung der Aussage über die vom Verfasser sogenannte Umrissform der natürlichen Gebiete eines Landes, welch erstere sich entweder der geometrischen Figur eines Rechtecks oder der einer Raute zu nähern pflege. Allerdings kann die voraufgegangene Untersuchung hierfür eintreten, in welcher der Autor zuerst vier Zonen südnördlich an den Alpengürtel sich anlegen lässt (eine südliche mit den Teilmittelpunkten Singen, München, Linz, Wien; eine mittlere mit der danubischen Reihe: Ulm, Regensburg, Budweis, Brünn; sowie mit der rhenanisch-albingischen: Stuttgart, Nürnberg, Pilsen, Prag; endlich eine nördliche Zone mit Würzburg und Eger), sodann an den speziell ausgeführten Beispielen Mittel- und Ostböhmens (mit Prag), der fränkischen Platte (mit Würzburg), der oberrheinischen Tiefebene und Lothringens (mit Saarbrücken)[?] bestimmtere Stützpunkte für seine Auffassung gewinnt, welcher entsprechend er auch die einzelnen Teile seiner Zonen als bodengestaltlich abzugrenzende Gebiete mit solchen Umrissformen behandelte. Ihnen entsprechend, lehrt er hierauf, gäbe es zwei Typen von Bahnnetzen, oblonge und radiale. Die oblongen zeigen gewissermaassen eine Gitterform, wie dies z. B. die Querbahnen der oberrheinischen Tiefebene deutlich darthun; die radialen Netze in den rautenartig bestimmten Gebieten erweisen sich als die wichtigeren im Verkehr. Dies beruhe wesentlich auch darauf, dass die Umwallung der sogen. Rauten an zwei Seiten gleich hoch zu sein pflege, weshalb die Wege schon durch die nach dem Schnittpunkt der Diagonalen konvergierenden Gewässer eine radiale Anordnung erhalten, und das Netz einen beherrschenden Mittelpunkt. Sehr interessant ist die an den zwei Hauptbeispielen festgestellte Thatsache, dass die Winkel, unter welchen sich in radialen Netzen die Radien schneiden, wenn nicht bedeutende Verkehrshindernisse ablenken, fast stets die gleichen sind, nämlich solche von 45° und von 30°. Bei dem Beispiele des fränkischen Centrums Nürnberg wurde dies allerdings nur für Winkel von 60° durchgeführt. Die Zahl der Radien aber sei abhängig von der Bevölkerungsdichtigkeit des Netzgebietes, und die Länge derselben sei der Einwohnerzahl der Verkehrscentren proportional.

Die letztgenannte Doppelfolgerung begibt sich einerseits bereits auf das rein volkswirtschaftliche Gebiet hinüber, andrerseits wird es stets unüberwindliche Schwierigkeiten bieten, irgend ein grösseres Gesamtgebiet derartig in Teilgebiete mit bestimmten Mittelpunkten zu zerlegen, dass man diesen radiale Verkehrswege mit einer zahlenmässig bestimmbaren Länge zuweisen könnte[1]). Vielmehr wird eine angenommene Länge oft sehr ausgiebig zu kürzen sein, sobald der betreffende Schienenweg in seiner äusseren Strecke auch als Radiusstrecke eines benachbarten Verkehrscentrums betrachtet werden will. Man versuche es z. B. mit der Linie Nürnberg-Regensburg-Linz: welche Länge der Bahnstrecke soll man hier mit Recht als diejenige für Nürnberg, welche als die des Regensburger und als jene des Linzer Radius präzisieren dürfen. Referent möchte daher auch hier für thunliche Einhaltung der Grenzen geographischer Betrachtung gegenüber anderen Wissensgebieten sich aussprechen. Damit ist natürlich jener Thatsache keineswegs etwas abgebrochen, dass wir Verkehrsmittelpunkte als maassgebende Kräfte für das Entstehen und die Einzelanordnung von Bahnnetzen zu erkennen und ihnen einen deutlich bestimmbaren Umkreis zuzuweisen ein Recht haben.

[1]) Die Lage der Verkehrsmittelpunkte Süddeutschlands und der Verlauf der Haupteisenbahnen dieses Gebietes von J. Müller, kgl. Reallehrer. Programm der kgl. Realschule Zweibrücken am Schlusse des Schuljahres 1890/91. Zweibrücken, Reiselt, 1891.

[1]) Dass notwendig ein Uebergreifen der Begrenzungslinien der einzelnen Gebiete in das benachbarte Territorium sich ergibt, bekunden recht deutlich die von dem Herrn Berichterstatter seinem bekannten Werke »Die Verkehrswege im Dienste des Welthandels« (Stuttgart 1888) beigegebenen Isohemerenkärtchen. Anmerkung d. Herausgebers.

Digitized by Google

Hierdurch kommen wir allerdings nur teilweise zu dem Ergebnis bestimmter regelmässiger Formen des Bereiches für die Verkehrsmittelpunkte. Denn gerade die Eisenbahnen sind es, welche die natürlichen Grenzen, sobald diese schwächer auftreten, sehr fühlbar um ihren früheren scheidenden Einfluss brachten. Die Abhängigkeit des Schienenwegnetzes von den »Grenzen zwischen Hebungen und Senkungen der Erdoberfläche«, nicht nur von den natürlichen Bodenfurchen, ist ja wesentlich geringer als diejenige der reger benutzten Strassennetze, obwohl Strassen viel leichter starke Steigungen überwinden. Für die vermehrte Unabhängigkeit der Bahnen von der Bodengestalt, sobald es sich nicht um steile Böschungen handelt, zeugen freilich auch zwei von Müller beleuchtete Beispiele, nämlich Pilsens und Würzburgs Schienennetz. Hier hat gewiss nicht die Bodengestalt das Anlegen einer so beträchtlichen Anzahl von Radien begünstigt; sondern der Platz drängte dazu, letztere herzustellen, zum Teil ein Beleg für das vorgebrachte Gesetz der Verteilung von Verkehrsmittelpunkten in gewissen gleichen Abständen. Aber wenn wir solche »Mittelpunkte« auf den deutlichsten natürlichen Grenzen antreffen, wie z. B. Ulm oder Linz, dann wird sich die Ueberzeugung von geometrisch bestimmbaren Umrissformen natürlicher Verkehrsgebiete abschwächen.

Um den Schwierigkeiten der Lehre über die Eisenbahncentren zu begegnen, wird man nicht verkennen dürfen, dass zwischen Verkehrs- und zwischen Eisenbahnmittelpunkt häufig zu unterscheiden sei. Bei letzterem ist es wiederum ein anderes, ob man nur Kreuzungsorte für Bahnlinien vor sich habe, welchen durch die Bodengestalt der betreffende Verlauf vorgezeichnet war, wie z. B. für Singen, für Eger, für Ansbach — oder ob die Bahnen nur zunächst einen Kreuzungspunkt hatten, welcher dadurch eine Anregung empfing, um sich zu einem Verkehrsplatz von mittlerem Range zu erheben, wie z. B. Linz oder Winterthur.

Aber abgesehen von solchen Einwendungen und Vervollständigungen würde uns eine Fortsetzung verkehrsgeographischer Analyse der Eisenbahnen Mitteleuropas in Müllers Weise zu beachtenswerten Lehren über dieses spezielle Feld der Geographie weitere erwünschte Materialien und Folgerungen bringen können.

Erlebnisse in Russland.

Vortrag, gehalten im Geographischen Verein zu Sondershausen. Von G. Junge (Sondershausen).

(Schluss.)

Häufig findet sich auch ein architektonischer Schmuck an ihnen, in der Form rohen oder buntbemalten, durchbrochenen oder ausgezackten Holzwerkes an dem Firste, dem Giebelsparren und den unteren Rändern des Daches. Die einzelnen Häuser machen häufig einen recht wohnlichen Eindruck, aber es fehlt den Dörfern an landschaftlichem Reize, da wir die Bäume und Sträucher vermissen, welche unseren deutschen Dörfern ein so freundliches Aussehen verleihen. Diese lange Reihe von Häusern ohne Baum, ohne Strauch, ohne ein Gärtchen hat etwas Nüchternes, Kaltes. Das entspricht dem nur auf das Praktische gerichteten Sinne des russischen Bauern; für die Annehmlichkeit des Lebens hat er noch kein Verständnis. Die innere Einrichtung des Hauses, der »Isba«, ist sehr einfach. Der untere Stock wird vorzugsweise zu Wirtschaftsräumen und Vorratskammern benutzt; ein grösserer Raum dient als Winterstube. Ueber dem Erdgeschosse befinden sich die eigentlichen Wohnräume für den Sommer, wohin meist eine äussere Treppe unter einem Vordache führt. Die Möbel sind einfach. Ein roher Tisch, an den Wänden breite Bänke, höchstens noch einige hölzerne Schemel — das ist alles. Der Hauptgegenstand im Winterzimmer ist der kolossale, fast bis zur Decke reichende Back- und Kochofen, den man aus Ziegeln oder Backsteinen hergestellt hat. Zur Winterszeit spielt derselbe eine sehr wichtige Rolle. Der zwischen ihm und der Decke befindliche Raum ist nicht nur eine beliebte Schlafstelle, sondern zu jeder Zeit im Winter ein angenehmes Ruhe- und Erholungsplätzchen. Wenige Fuss unterhalb der Decke ist vom Ofen bis zur gegenüberliegenden Wand eine Art zweiten Stockwerkes oder vielmehr ein offener Bodenraum angebracht. Hier ist die allgemeine Familienschlafstätte für Jung und Alt. Schafpelze, Kleider, Filzdecken, kleine Kopfkissen sind das einzige Bettzeug. Eigentliche Betten kennt der russische Bauer nicht. Aus dem Hausflur gelangt man in den innern Hofraum, der rings von einem überdachten, nach dem Hofe zu gewöhnlich offenen und auf Pfählen ruhenden Anbau überdeckt ist, welcher zur Bergung der Wirtschaftsgeräte u. s. w. dient. Hier befindet sich auch der Vieh- und Pferdestall. Im Wohnzimmer befindet sich längs der Decke häufig eine elastische starke Birkenstange, welche bis mitten in die Stube hineinragt. Von ihrem freien Ende hängt ein Seil herab und trägt einen kleinen Korb. Das ist die Wiege. Sie schwingt nach einem kleinen Zuge nach unten beständig auf und ab.

Am Ende des Dorfes finden wir immer mehrere Badestuben. Im einfachsten und häufigsten Falle zeigt ihr Inneres einen Haufen grosser Feldsteine, in welche ein Wasserkessel eingelassen ist. Darunter ist ein Feuerraum; seitlich erhöht eine hölzerne Pritsche. Die glühenden Steine werden mit Wasser besprengt, so dass sich der ganze Raum mit heissem Dampf füllt. Beblättertes Birkenreisig, das im Frühjahr gesammelt und zu besenartigen Bündeln zusammengeschnürt wurde, wird in das heisse Wasser getaucht und dient dann zum Auspeitschen der nackten Leiber. Die Birkenblätter verbreiten einen köstlichen Duft, das Peitschen mit dem heissen Wasser ruft ein ausserordentlich angenehmes Hautgefühl hervor, und

Digitized by Google

hat man sich an das Atmen der heissen Dämpfe und die glühende Temperatur erst einigermaassen gewöhnt, so wird auch uns Kulturmenschen das allsonnabendliche Bad zu einer sehr angenehmen Gewohnheit. Vor jedem Sonn- und Festtage nimmt jeder Russe, Mann und Frau, ein solches Bad und wirft sich dann in reine Wäsche.

In dem Hause wohnen gewöhnlich zahlreiche Menschen, da häufig hier drei Generationen zusammenhausen, besonders Frauen und Kinder. Die Männer sind sehr häufig von Hause abwesend. Sie sind in den Städten als Arbeiter oder Hausierer thätig, arbeiten im Walde als Holzfäller oder bringen das gefällte Holz auf Flössen und Barken in die fernen Häfen. Der Frau liegt während der Abwesenheit des Mannes ausser den häuslichen Besorgungen die ganze schwere Feldarbeit ob. Selbst da, wo der Mann zu Hause bleibt, ist das Los der Frau deshalb kein leichteres. Sie ist die Arbeiterin, Sklavin, die für alles zu sorgen hat. Wie schnell vergeht daher bei ihr der Schmelz der Jugend, wie kurze Zeit ist sie jung! Sie heiratet gewöhnlich mit 20 Jahren, und auch der Mann heiratet in diesem Alter, um seinen Eltern recht bald eine Stütze ins Haus zu bringen. Im Sommer sieht man die Frau hinter dem Pfluge und der Egge, sie besorgt alle Arbeiten, reitet wie ein Mann in den Wald u. s. w. Gibt's im Winter draussen wenig zu thun, so sitzt sie entweder am Spinnrocken und dreht fleissig die Spindel, oder sie arbeitet am Webstuhle ihr Leinen selbst und fertigt daraus Handtücher, Wäsche und Kleider. Die russischen Frauen sind überhaupt in jeder Art von weiblichen Handarbeiten sehr geschickt; sie nähen ihre Hemden, Schürzen, Röcke mit bunten Farben sehr schön aus, stricken und sticken mancherlei und sind in manchen Dörfern sogar des Spitzenklöppelns kundig. Vergnügungen gibt es für sie nicht mehr. Solange sie junge Mädchen sind, machen sie sich das Leben sehr angenehm. Wenn sie im Sommer die Tagesarbeit hinter sich haben, kommen sie mit der anderen Jugend vor dem Dorfe zusammen. Dort wird dann gesungen, getanzt und gespielt. Die beste Sängerin singt einige Takte in einer melancholischen, ziemlich eintönigen Melodie vor, die übrigen fallen dann im Chor ein, und so werden dann sehr häufig 10—20 Strophen abgesungen. Die Lieder behandeln häufig sagenhafte Stoffe, oft sind es auch lyrische Gesänge von Liebe und Tod. Dann wird nach den Klängen einer Ziehharmonika und vielleicht eines Tamtam ein Tänzchen gemacht. Die Tänze sind niemals Rundtänze wie bei uns, sondern entweder eine Art Kontretanz oder Lancier oder der Tanz von nur einem Paare, der sogen. Kosák, ein sehr origineller und graziöser Tanz, der grosse Gewandtheit des Tänzers erfordert und eine mimische Darstellung des Liebeswerbens bedeutet.

Das beliebteste Spiel ist das Schaukeln. Vor vielen Dörfern ist ein grosses hölzernes Gerüst aufgebaut, welches ein langes Brett aufgehängt trägt: auf diesem stehen die Schaukelnden. Ein merkwürdiges Spiel für Männer ist das Werfen mit starken Knütteln nach zahlreichen, regelrecht hingestellten Kalbsfussknochen.

Ein besonders festlicher Tag für die Dorfbewohner ist der Jahrestag des Dortheiligen, der unserer Kirmes entspricht. Die ganze Umgegend versammelt sich im Festdorfe, in dem morgens in der Kirche oder Kapelle Gottesdienst abgehalten wird. Man hat tüchtig Kuchen gebacken, wenn man auch Schwein und Kalb verkaufen musste, um etwas Geld für die Zuthaten in die Hände zu bekommen. So ärmlich man auch sonst sein Dasein fristet, heute muss der Tag durch üppiges Leben gefeiert werden.

Jede der jungen Damen aus der Umgegend hat einen Pack Kleider mitgebracht, und zwar den ganzen Inhalt ihres Kleiderschrankes. Hat sie ein Kleid ein paar Stunden getragen, so kleidet sie sich irgendwo um und setzt das so lange fort, bis sie ihren ganzen Vorrat hat bewundern lassen. Je öfter sie sich umkleiden kann, desto grösser ist die Achtung und Ehre. Die Kleider sind modern, häufig aus Seide, aber in grellen Farben und mit schlechtem Sitz. Ausser den Kleidern wird sämtlicher Schmuck mitgebracht, der im Besitze der Familie ist. Lange Perlenketten, weiss oder bunt, sind mehrfach um den Hals geschlungen; sie sind wohl oft wertvoll, zumal die alten Erbstücke, die durch ihre besonderen Formen auffallen. Sehr eigentümlich sind auch die Ohrringe, thalergrosse Räder aus Perlen, und der Kopfputz, Kakóschnik, ein mit Perlen dicht besetztes Diadem, welches ein Haarnetz zum Zusammenhalten der Haare trägt. Dieser Perlenschmuck gehört zur eigentlichen, sehr kleidsamen National-Sommertracht, die unter dem Volke leider fast verschwunden ist, während sie von den Gebildeten neuerdings wieder aufgenommen wird. Die Mädchen wandeln die Strasse auf und ab und lassen sich von ihren Genossinnen und den jungen Burschen bewundern. Die Mütter sitzen unterdessen an den Ecken und bewachen die Kleidermagazine ihrer Töchter. Einige von den jungen Männern sorgen durch das Spielen der Ziehharmonika für musikalische Unterhaltung und Tanzmusik. Dann und wann kehren die Spazierenden bei einer gastfreundlichen Familie ein und stärken sich dort mit Thee und Kuchen. Oder sie erstehen sich an den zahlreichen Zuckerbuden allerlei Leckereien. Die Russen naschen überhaupt sehr gern; überall, im Theater, auf der Strasse, in Gesellschaft sieht man sie sich an Zuckerwerk laben. Eine Lieblingsnäscherei der Bauern sind Sonnenblumenkerne, die sie in grossen Mengen vertilgen. — Die Tracht der jungen Burschen besteht meist nur aus einem weiten leinenen oder baumwollenen Beinkleide, welches in langen, glänzenden Stiefeln mit Lackschäften steckt, und aus einem gestickten blauen oder roten Hemde,

Digitized by Google

welches über das Beinkleid hinabreicht und um die Hüften durch ein Band zusammengeschnürt wird. Häufig tragen die Männer darüber noch eine Weste, genau wie die unsrige, die älteren Leute auch noch einen langschössigen Rock von blauem oder dunklem Tuch, den Kaftán. Als Kopfbedeckung dient eine breitdeckelige Mütze mit grossem Schild oder ein fesches Hütchen oder auch die unvermeidliche Pelzmütze. Im Winter kommt der Schafpelz hinzu. Statt der Stiefel, die sich im hartgefrorenen Schnee als unpraktisch erweisen, treten die Filzschuhe, Wálinki, ein, welche aus Schafwolle in einem Stück gewalkt sind und den nackten oder mit Lappen umwickelten Fuss bis an die Kniee bedecken. Um im Winter auf ungebahnten Wegen nicht zu tief einzusinken, bedient man sich der Schneeschuhe, etwa 6 Fuss langer, leichter, etwas mehr als stiefelbreiter Bretter mit aufwärts gebogener Spitze, mit welchen man über den Schnee gleitet. Bei der Arbeit in Feld und Wald tragen Bauer und Bäuerin Bastschuhe, Lápoti; statt der Strümpfe dann leinene Fusslappen, mit denen die Beine bis zu den Knieen umwickelt werden; lange Lederriemen halten Schuhe und Lappen fest. Diese Bastschuhe, aus Lindenbast geflochten, sind ein ausserordentlich leichtes und bequemes Fusszeug, das ich mit ganz besonderer Vorliebe auf der Jagd getragen habe.

Die lustigste Zeit im ganzen Jahre ist die Woche vor den grossen Fasten bis zu Fastnacht, die sogen. Butterwoche, in welcher man in ganz Russland sich im Festestaumel befindet. In den Städten ist dann für allerhand Lustbarkeiten gesorgt; in St. Petersburg ist das Marsfeld, einer der grössten Plätze der Welt, mit Schaubuden und allerlei Gelegenheit zu Belustigungen gefüllt: Schaukeln und Eisberge spielen die Hauptrolle. Auf dem Lande muss man sich durch gutes Essen und Trinken schadlos halten. Die Hauptspeisen sind Fisch und eine Art Pfannkuchen aus Buchweizenmehl, die »Blini«, an denen sich die meisten überessen. Wenn dann die Fasten beginnen, lebt der echte Russe nur noch von Brot, Kartoffeln, Grütze, Gurken, Sauerkraut, Pilzen und vielem Thee, aber ohne Zucker. Nach der siebenwöchentlichen Fastenzeit ist Ostern eine wahre Erlösung. Es ist für die Russen das grösste Fest im Jahre, wichtiger als Weihnachten und Pfingsten. Gründonnerstag und Karfreitag werden merkwürdigerweise gar nicht gefeiert. Nachts 12 Uhr mit dem Ostersonntage beginnt der Gottesdienst. Wem es nur irgend möglich ist, der nimmt an demselben teil. Jeder Gläubige trägt mindestens ein Licht, die ganze Nacht wird gebetet und beständig mit den Glocken geläutet; ein jeder hat in der Osterwoche das Recht, die Glocke zu ziehen. Sobald die Hauptmesse vorüber und der Segen über die Gemeinde gesprochen ist, ruft ein jeder seinem Nachbar zu: »Christós woskréss (Christus ist erstanden)!« Dieser antwortet: »Woístinno wóskress (er ist wahrhaftig auferstanden),« und erhält nun drei Küsse links und rechts. Mit jedem Bekannten wird dieser Ostergruss ausgetauscht, und ausserdem wird ihm ein hartgekochtes, buntbemaltes Hühnerei geschenkt, wofür man ein andres bekommt. Mit den Eiern werden in der Osterzeit mancherlei Spielchen getrieben. Nach der Messe bringt jeder an Speisen zur Kirche, soviel er tragen kann. Es wird geweiht, die Fasten sind damit gebrochen, und es beginnt nun ein grosses, tagelang anhaltendes Essen.

Die andern grossen Feste werden nicht ihrer Bedeutung würdig gefeiert. In neuerer Zeit gewinnt allerdings die Weihnachtsfeier, wie sie bei uns in Deutschland üblich ist, immer mehr Anklang und Ausbreitung.

Noch zahlreiche andre Festtage hat der rechtgläubige Russe einzuhalten; wenigstens ein Drittel aller Tage im Jahre sind Feiertage, an welchen gar nicht oder nur einen halben Tag gearbeitet wird. Welche Summe von Arbeitskraft geht dadurch verloren! Aber der Wert der Zeit ist den Russen noch nicht zum Bewusstsein gekommen. Es zeigt sich das auch in ihrem Arbeitsleben. Die Ernte mag noch so sehr drängen, sie lassen sich von ihrer Freizeit nichts abgehen. Ihre Beschäftigung in meiner Gegend besteht einesteils im Ackerbau, der aber zum grossen Teile den Frauen überlassen wird, andernteils im Fällen und Vertreiben des Holzes.

Um uns ein Bild von der Art des Ackerbaus zu machen, dem etwa $^4/_5$ der russischen Bevölkerung zugewendet sind, müssen wir auf die Zustände vor der Aufhebung der Leibeigenschaft, also vor 1861, zurückgehen. Das Land gehörte zu jener Zeit etwa zur Hälfte dem Staate, der übrige Teil den Adligen. Die staatlichen Leibeigenen, welche das staatliche Land bebauten, hatten keinen unmittelbaren Herrn, sondern wurden von einer besonderen Abteilung der kaiserlichen Regierung überwacht. Sie durften ihren vorgeschriebenen Wohnsitz ohne Erlaubnis nicht verlassen, aber es war erlaubt, dass sie sich gegen Erlegung einer kleinen Summe für einen Pass auf unbestimmte Zeit davon entfernten. Sie mussten dann nur regelmässig ihre Steuern und Abgaben zahlen, waren aber dennoch offiziell in ihren Heimatsdörfern eingeschrieben. Die übrigen bebauten das Land und bezahlten dafür einen Pachtzins. Aehnlich war es auf den Besitzungen der Adligen. Abgesehen von denjenigen Leibeigenen, die gewissermaassen zum persönlichen Dienst der Herren befohlen waren, lebten auch da die Leibeigenen in Dörfern, besassen eigene Häuser und hatten Gemeindeland zur Nutzniessung, das sie nach eigenem Belieben unter sich verteilten. Sie hatten überhaupt einen gewissen Grad von Selbstverwaltung, der sich nach dem jeweiligen Geschmacke des Herrn richtete. Als Gegenleistung für das vom Gutsherrn der Gemeinde zur freien Nutzniessung überlassene Land verlangte er eine gewisse Menge von Arbeit und Abgaben.

Digitized by Google

Die Menge der zu leistenden Arbeit wurde auf folgende Weise bestimmt. Die Arbeitseinheit bestand aus einem Manne, seiner Frau und seinem Pferde; jede solche Arbeitseinheit schuldete dem Gutsherrn vielleicht drei Tage Arbeit in der Woche. Enthielt ein Hauswesen zwei solcher Einheiten, so konnte die eine die ganze Woche für den Herrn arbeiten, während die andere beständig für den eigenen Haushalt schaffte. Die übrigen Abgaben bestanden in Naturalien und einer bestimmten Summe Geldes, welches hauptsächlich von den nicht im Dorfe arbeitenden Bauern aufgebracht wurde. Hierdurch wird der grosse Vorteil der vereinigten Hauswesen klar, wie ich schon erwähnt habe. Ein jedes Bauernhaus beherbergte gewöhnlich drei Generationen, die in patriarchalischer Weise unter der Leitung und Aufsicht des Hausherrn zusammenlebten. Diese wichtige Stellung wurde gewöhnlich vom Grossvater eingenommen, zuweilen auch von einem älteren Bruder oder im Notfalle auch von einer Frau. Das Haus mit allen Nebengebäuden, Vieh, Ackergeräte, Getreide und Geld, kurz beinahe alles, was das Haus enthielt, war das gemeinschaftliche Eigentum der Familie. Die notwendigen Ausgaben wurden aus der gemeinsamen Kasse bestritten. Arbeitete ein Sohn ausserhalb des Dorfes, so war er verpflichtet, seinen ganzen Lohn mit Ausnahme der notwendigen Ausgaben nach Hause zu bringen und an den gemeinsamen Schatz abzuliefern. Die bäuerliche Haushaltung war also eine primitive Arbeitsgenossenschaft, bei welcher die Mitglieder alles gemeinsam haben. Es leuchtet ein, dass der Wert der Familie mit der Arbeitskraft wächst. War daher ein Sohn des Hauses 18—20 Jahre alt, so bestimmte man ihm eine Frau. Sie bringt ausser ihrer Ausstattung keine Mitgift mit, aber sie besitzt ein paar gute starke Arme und bereichert damit die Familie. Da unmöglich in solchen grossen Familien immer Einigkeit herrschte, so haben sich nach der Aufhebung der Leibeigenschaft sehr viele Familien aufgelöst, und jeder verheiratete Bauer strebt jetzt nach einem eigenen Heim. Diese Zersplitterung hat dem materiellen Wohlergehen des Bauernstandes manchen Schaden gethan. Viele grosse Familien haben sich indessen bis in die Gegenwart erhalten.

Als im Jahre 1861 die Leibeigenschaft durch Alexander II. aufgehoben wurde, ging das bis dahin den Dörfern pachtweise überlassene Gemeindeland in ihren Besitz über in der Weise, dass sie durch Steuern und Abgaben an den Staat allmählich das Land ablösten, so dass es im Laufe von etwa 50 Jahren zum wirklichen Besitz wird. Die Edelleute wurden vom Staate durch Geld entschädigt. Sehr vielen war rollendes Geld in grösseren Summen etwas Neues, sie verstanden nicht damit umzugehen und verschleuderten es in kurzer Zeit. Der russische niedere Adel ist auf diese Weise verarmt und hat zu einem sehr grossen Teile Unterkunft im niedern Beamtenstande, unter den Tschinowniki, gefunden.

Das Dorf ist eine der Bauernfamilie vom alten Schlage ähnliche primitive Genossenschaft im grössern Massstabe. Das Acker- und Weideland gehört nicht den einzelnen Familien, sondern der Gemeinde, und alle Haushaltungen sind zusammen für die vollständige Summe verantwortlich, welche die Gemeinde jährlich an den Staatsschatz zu entrichten hat. An der Spitze des Dorfes steht ein aus seiner Mitte gewählter Dorfältester, der Stárosta; alle für das Gemeinwohl wichtigen Entscheidungen werden von der Gemeindeversammlung, dem Mā, getroffen, welche sich aus den Familienhäuptern zusammensetzt. Durch die Beschlüsse des Mā werden die Dorfbewohner in Fesseln gehalten, die bei uns völlig unbekannt sind. Die täglichen Beschäftigungen sogar werden durch die Gemeindebeschlüsse beeinflusst. Die einzelnen können z. B. nicht anfangen, den Roggen zu schneiden oder die Heuernte zu beginnen, ehe der betreffende Vorschlag vom Mā angenommen worden ist. Kein Bauer kann das Dorf verlassen ohne die Zustimmung der Gemeinde, und diese Einwilligung wird nicht gegeben, wenn der Antragsteller nicht genügende Sicherheit für die Erfüllung aller seiner Pflichten gegen die Gemeinde leisten kann.

Um die Steuerkraft eines Dorfes festzustellen, nimmt die Regierung von Zeit zu Zeit eine Zählung aller lebenden männlichen Mitglieder der Gemeinde, die sogen. Revision, vor; angenommen, es fänden sich 100 vor, so hat die Gemeinde bis zur nächsten Revision jährlich für 100 Seelen Steuern zu zahlen. Das Gemeindeland wird nun im Verhältnis zu den Gemeindelasten in 100 Anteile geteilt; denn die Zahlung von Steuern ist untrennbar mit dem Besitze von Grund und Boden verbunden. Das urbare Land ist in drei grosse Felder eingeteilt. Das erste Feld ist für Winterkorn bestimmt, das in der Form von Schwarzbrot die Hauptnahrung des Bauern bildet. Auf dem zweiten werden Hafer, Buchweizen und Kartoffeln gezogen; das dritte liegt brach und dient im Sommer als Viehweide. Meist gehört auch Wiesenland und ein Stück Wald zum Besitz. Jedes Feld wird in die sich aus der Revisionsliste ergebende Anzahl langer schmaler Streifen eingeteilt. Jedes Hauswesen bekommt nun mindestens einen Streifen in jedem Felde. Enthält es mehrere männliche Mitglieder, so bekommt es der Theorie nach ebensoviele Anteile. Die Verteilung wird von der Gemeindeversammlung besorgt, welche besondere Verhältnisse berücksichtigt, aber es gibt dagegen keine Appellation. Ueberhaupt hat sich niemand ausserhalb der Dorfgemeinschaft in die Angelegenheiten derselben zu mischen, und die Rechte und Pflichten, sowie die gegenseitigen Beziehungen zwischen Dorfältesten und Dorfversammlung regeln sich von selbst. Ein geschriebenes Recht ist den russischen Dorfgenossenschaften gänzlich unbekannt.

Die landwirtschaftliche Kunst liegt noch in ihren Anfängen. Wie schon erwähnt, ist die Drei-

Digitized by Google

felderwirtschaft noch allgemein in Gebrauch. Die landwirtschaftlichen Geräte sind noch meist von der einfachsten Art. Der russische Pflug, die Ssacha, besteht aus der Pflugschar und einer einfachen Vorrichtung, dieselbe durch ein Pferd vorwärts zu bewegen. Die Pflugschar ist ein starkes, ausgeschweiftes Birkenbrett, dessen unteres, schmales Ende, mit einem zugespitzten Eisen bewehrt, den Boden aufreisst. Der Bauer regelt mit der Hand den Tiefgang und die Richtung. Ein solcher leichter, schmaler Pflug ist notwendig, weil er häufig alten, im Wege stehenden Baumstümpfen oder grossen Granitblöcken ausweichen muss. Er reicht bei dem meist leichten Sandboden aus. Die Egge besteht meistens aus einigen zusammengebundenen starken Kieferästen mit recht zahlreichen Zweigen. Walzen erinnere ich mich nicht gesehen zu haben. Es ist keine Frage, dass diese einfache Art des Landbaus allmählich von einem rationelleren Betriebe verdrängt werden wird, wie er im Süden Russlands, in den eigentlichen Getreidegegenden, schon Platz gegriffen hat. Einem raschen Fortschritte ist die Unsicherheit des Besitzes hinderlich, welche die von Zeit zu Zeit erfolgende Wiederverteilung des Gemeindelandes mit sich bringt. Die allgemeine Gleichheit der Bauern an Besitz hat auch dadurch einen Stoss bekommen, dass die zahlreichen Dorfmitglieder, welche ausserhalb des Dorfes in Städten oder durch Handel ihren Verdienst gesucht haben, häufig sich ein Vermögen erwerben konnten, das sie in stand setzte, verarmten Gutsbesitzern ihren Besitz abzukaufen, um dadurch Bauern und Gutsbesitzer zugleich zu werden. Es kommt hinzu, dass infolge von Konkurrenz die zahlreich entstandenen Fabriken und industriellen Unternehmungen die grössten Anstrengungen machen müssen, um ihre Leistungsfähigkeit zu erhöhen. Das wird aber nur durch ein ständiges Arbeiterpersonal möglich sein. Dann kann es demselben aber nicht mehr gestattet werden, sich auf mehrere Wochen zur Heuernte oder zum Roggenschnitt in ihre oft weit entfernte Heimat zu begeben. Auch das moralische Bedürfnis der Arbeiter, mit Weib und Kind in gemütlicher Häuslichkeit zusammenzuleben, drängt zu einer Weiterentwicklung der bestehenden Verhältnisse.

Ich habe schon erwähnt, dass ein grosser Teil der Bauern jener Gegend sich mit dem Holzgeschäfte abgibt. Es gibt noch weite Gebiete, welche reich an dem trefflichsten Holzmaterial für allerhand Zwecke sind, deren Reichtum aber aus Mangel an Verkehrswegen noch nicht ausgenutzt werden konnte. Anders steht es mit denjenigen Wäldern, welche in der Nähe von Flüssen oder Eisenbahnen liegen. Diese gehen rasch ihrem Untergange entgegen, wenn sie nicht von einem verständigen, weitersehenden Manne bewirtschaftet werden. Im Sommer und Herbst wurden in der Nähe unsres Gutes, das an einem seiner Kanalverbindung wegen früher wichtigen Flusse, dem Msta, gelegen ist, die Bäume gefällt, die Kiefern und Fichten zu Balken zugehauen, die Birken meist zu Brennholz zerkleinert. Sobald Schlittenfahrt möglich wurde, fuhren die Bauern das Holz an den Fluss, wo man mächtige Barken baute. In dieselben wurde das Brennholz verladen, während die Balken zu starken Flössen zusammengekoppelt wurden. Wenn mit dem Eintritt des Tauwetters der Fluss anschwoll, wurde das sämtliche Holz nun abwärts getrieben. Es herrschte dann ein ausserordentlich reges Leben auf dem Flusse. An manchem Tage kamen über 20 Barken an uns vorbei. Der Fluss führt sie an den Ilmensee, durch einen Kanal ist aber der Msta vor seiner Mündung mit dem Ausflusse des Ilmen, dem breiten Wolchow, verbunden, der sich in den Ladogasee ergiesst. Auf der Newa geht's dann weiter bis St. Petersburg und Kronstadt. Monate gebrauchen die Flösser, um bis dorthin zu kommen. — Zu der wasserreichen Frühlingszeit, sowie im Spätsommer, wenn bei Wichnij Wolotschók die Schleusen geöffnet werden und der Fluss dadurch »grosses Wasser« bekommt, verkehren auf ihm ausser dem Holze zahlreiche andre Barken. Sie dienen Handelszwecken und sind mit allerlei Waren versehen, deren der Bauer zu seinem täglichen Leben bedarf: Töpfe, Holzgefässe, Rechen, Spaten, Beile, Löffel u. dgl. Die Waren sind in verschiedenen Gouvernements aufgekauft, von denen sich mehrere durch die überwiegende Produktion eines bestimmten Artikels auszeichnen. Mancherlei Gewerbe, die keine komplizierten Maschinen beanspruchen, werden in den Dörfern von den Bauern und ihren Familien betrieben. Gewebte Waren, hölzerne Gefässe, Drahtarbeiten, Töpferwaren, Leder u. s. w. werden auf diese Weise in enormen Mengen angefertigt. In der Provinz Wladímir erhält sich z. B. eine grosse Reihe von Dörfern durch das Malen von Heiligenbildern; in einer andern Gegend unweit Nishnij beschäftigen sich neunzehn Dörfer mit der Anfertigung von Aexten; um Pawlowo herum produzieren 80 Dörfer fast nur eiserne Kurzwaren, und im Gouvernement Twer leben nicht weniger als 200 Dörfer von der Nagelfabrikation. Es ist erstaunlich, mit welch einfachen Mitteln die Russen ihre Waren häufig zu stande bringen. Besonders habe ich ihr ausserordentliches Geschick in der Handhabung des Beiles, des steten Begleiters des Bauern auf seinen Arbeitswegen, immer bewundert. Aber auch diese gewerblichen Beschäftigungen fangen an, infolge des Einflusses von Kapital und Unternehmungsgeist, von Maschinen und Verkehrsmitteln, ins Schwanken zu geraten, und werden in nicht ferner Zeit ein anderes Aussehen annehmen müssen.

Im Anschlusse an die Erweiterung des Bahnnetzes hat sich auch das bei uns wichtigste Verkehrsmittel, die Post, dort immer weiter ausgebreitet. Wir sind in Deutschland gewöhnt, hohe Ansprüche an die Geschwindigkeit und Genauigkeit zu stellen, mit welcher die Post arbeitet. Aber ich habe mich

Digitized by Google

getreut, dass auch in Russland die postalischen Einrichtungen hohen Ansprüchen bis zu einer gewissen Grenze genügen. Es ist während meines ganzen dortigen Aufenthalts kein einziger Brief oder dgl. verloren gegangen, und auch keine einzige Nummer der Berliner Zeitung, welche ich hielt, ist durch Verschulden der Post ausgeblieben. Die Nummer, welche Dienstag in Berlin erschien, war schon Freitag Abend an der Bahnstation, obwohl sie erst die Censur in St. Petersburg passieren musste. Weiter als bis zur Station übernimmt aber die Post keine Verpflichtungen. Die Postsachen bleiben dort liegen, bis sie abgeholt werden. Jeden Sonnabend ging deshalb ein Bote von uns dorthin; ebenso schickte die Kreisregierung regelmässig einen fahrenden Boten nach der Station, welcher dann den einzelnen Gerichtsdörfern die für sie bestimmten Sachen überbrachte. Von seiten der staatlichen Post aber ging der Verkehr nur bis zur Bahnstation, und von Landbriefträgern war noch keine Rede. Es liegt dafür noch kein Bedürfnis vor. Aber auch hier wird der Fortschritt der Zeit bald Wandel schaffen. Mit der Ausbreitung der Schulen über das flache Land und mit der grösseren Freizügigkeit der Bauern wird das Bedürfnis für schriftlichen Verkehr der Getrennten wachsen und eine grössere Verzweigung des Postnetzes erforderlich machen.

Auf welches Gebiet des russischen Lebens wir auch hinblicken mögen, überall sehen wir es in der Entwicklung begriffen, überall entdecken wir die Keime zum Fortschritt auf eine höhere Stufe der Kultur.

Geographische Mitteilungen.

(Galileis Mathematische Geographie.) Unter den zahlreichen Werken des grossen italienischen Naturforschers ist eines nur sehr wenig bekannt, der »Trattato della sfera ovvero cosmografia«, welchen der Meister in der Absicht verfasste, ihn seinen Vorlesungen an der Universität Padua zu Grunde zu legen. Erst nach Galileis Tod gab ein gewisser Daviso diese Schrift (1656) zu Rom heraus, und da der Inhalt so gar nicht mit dem übereinstimmte, was man von ersterem meinte erwarten zu dürfen, so glaubten spätere Autoren an einen Betrug. Allein Favaro, der in seine neue, mit Unterstützung des Königs und Parlaments von Italien erscheinende Galilei-Ausgabe alle nachweislich echten Reliquien aufnimmt, konnte nach den vier von dem Originale auf uns gekommenen Handschriften die Authentizität beweisen und die Gründe widerlegen, welche man gegen letztere geltend zu machen gesucht hatte. Auffallend mag es ja erscheinen, dass der Mann, welcher der ptolemäischen Weltordnung den Todesstoss zu geben berufen war, in diesem kleinen, übrigens mit grossem Geschick den Bedürfnissen des Anfängers angepassten Kompendium sich noch ganz auf den althergebrachten Standpunkt stellt und kaum wesentlich über die »Sphaera materialis« des Sacrobosco hinausgeht, der während dreier Jahrhunderte den Universitätsunterricht in diesem Fache geradezu monopolisiert gehabt hatte. Allein man darf nicht vergessen, dass Festhalten an den Autoritäten des Aristoteles und Ptolemäus wenigstens für die öffentlichen Vorträge damals noch die unverbrüchliche Regel war, und wenn auch Galilei privatissime die Erscheinungen koppernikanisch erklärte, so hielt er sich doch, sobald es sich um die erste Einführung in diese Disziplin handelte, gewiss um so eher an jenes Gesetz, als dasselbe ein pädagogisch ganz vernünftiges ist und zum Teile noch heute befolgt zu werden verdient. Die Darstellung beginnt damit, dass der Himmel rund sei und sich »kreisförmig« bewege, dass Erde und Wasser zusammen eine kompakte Kugel ausmachen (Nachklang der bekannten, von Dante bekämpften Excentricitätshypothese des Mittelalters), und dass die im Vergleiche mit der Himmelskugel verschwindend kleine Erde sich im Mittelpunkte jener in vollkommener Ruhe befinde. Weltgegenden, Horizont, merkwürdige Erdkreise, Zodiakus und Koluren werden definiert; alsdann wird der Unterschied zwischen »natürlichen« und »künstlichen« oder »bürgerlichen« Tagen definiert, welch letztere, dem Zeitgebrauche entsprechend, mit dem Aufgang der Sonne begannen und mit deren Untergang endeten; auch des Unterschiedes zwischen Stern- und Sonnenzeit wird gedacht. Der Klassifikation der Erdbewohner nach den Schattenverhältnissen reiht sich die Bestimmung der Länge und Breite, sowie die Einteilung der Erdoberfläche in Klimate an; was letztere anlangt, so gewährt es wohl ein gewisses Interesse zu sehen, wie sich im konkreten Falle diese jetzt ganz ausser Uebung gekommene Anordnung gestaltete, und wir geben deshalb einen kleinen Teil von Galileis Tabellen wieder:

Parallelen.	Klimate.	Dauer des längsten Tages.	Polhöhe.	Ausdehnung.	Ortsbezeichnung.
20	Anfang	16 h 45 m	53° 17′		
21 IX.	Mitte	17 0	54 29	2° 17′	durch
22	Ende	17 15	55 34		Rostock
22	Anfang	17 15	55° 34′		
23 X.	Mitte	17 30	56 37	2° 0′	durch Irland und
24	Ende	17 45	57 34		Moskovien

Den Beschluss des Büchleins macht die Lehre von den Finsternissen, von den Mondphasen und von der Fixsternsphäre. Wie sehr Galilei hier noch am Mittelalter haftet, geht besonders daraus hervor, dass er auch die »Trepidation« der achten Sphäre annimmt, was doch schon Koppernikus in seinem Schreiben an Wapowski bezweifelt hatte; danach erfolgt die Präzession nicht mit gleichförmiger Geschwindigkeit, da die Durchschnittspunkte von Aequator uud Ekliptik sich auf kleinen Kugelkreisen zu bewegen gezwungen sind. (Le opere di G. Galilei, ed. Favaro, Vol. II, Florenz 1891. S. 203—255.)

(Die Forschungen E. v. Drygalskis in Westgrönland.) Die Expedition, welche von den Herren E. v. Drygalski, E. Vanhöffen und O. Baschin nach Grönland unternommen wurde, hauptsächlich, um daselbst die Bewegungsverhältnisse der Gletscher auf einem als klassisch zu bezeichnenden Terrain zu studieren, hat ihren Zweck teilweise erreicht, doch betrachtet der Erstgenannte diese Reise mehr nur als eine eine vorläufige Sondierung und gedenkt in diesem Jahre (1892), nachdem er nun die für seine Zwecke geeignetsten Oertlichkeiten kennen gelernt hat, dorthin zurückzukehren. Es war vornehmlich der grosse Jakobshavner Gletscher, der die Aufmerksamkeit der Reisenden auf sich zog. Auch das Inlandeis selbst, als dessen Ausläufer die eigentlichen Gletscher betrachtet werden dürfen, wurde betreten; es hatte dies des Zugangs wegen grosse Schwierigkeiten, und diese steigerten

Digitized by Google

sich noch bei der Ersteigung eines »Nunataks«, von dessen Höhe aus sich übrigens die Grenzlinie zwischen dem ruhigen Binneneise und dem sich bewegenden Eisstrome ganz gut erkennen liess, während später, auf dem Eise selbst, diese Uebergangszone sich nicht mehr feststellen lassen wollte. Von grossem Interesse sind v. Drygalskis Bemerkungen über Verwitterung und Erosion in den dem Eise benachbarten Felsterritorien. Jener Faktor, der in unseren Breiten als der mächtigste bei der Umgestaltung des Bodens anerkannt wird, die Korrasion (Zerstörungsarbeit des rinnenden Wassers) tritt im hohen Norden sehr zurück; die Flächen, über welche das Schmelzwasser der Ferner strömen muss, sind so glatt gefegt, dass sich nur ausnahmsweise jene Unebenheiten vorfinden, an denen die Erosion einsetzen muss, um tiefere Einschnitte zuwege zu bringen. Dagegen glaubt der Reisende der Energie der Sonnenstrahlung, die sich ja nach den Untersuchungen Walthers auch im Wüstenterrain so einflussreich erweist, auch für diese so weit entlegene Erdgegend eine bedeutende morphologische Einwirkung zuschreiben zu müssen, und zwar scheinen sich hier wie dort unter der Aktion der Insolation dünne Schalen des oberflächlichen Gesteins zu bilden, welche sich mehr als die tieferen Schichten ausdehnen, bersten und, nachdem die Ueberbleibsel entfernt sind, eine neue Fläche für die Zermürbungsthätigkeit der Sonnenwärme blosslegen. Auch die glaziale Erosion hat nach v. Drygalski erhebliches geleistet, freilich aber nicht in der Weise, wie es früher mehrfach angenommen und von anderer Seite bestritten worden war. Vielmehr ist der Genannte unter dem Eindrucke seiner Wahrnehmungen zu Anschauungen gekommen, welche in der Hauptsache an diejenigen erinnern, die sich auf Grund von Experimenten und theoretischen Betrachtungen Finsterwalder und Blümcke gebildet haben, und zwar verdient bemerkt zu werden, dass schon der Zeit nach die gegenseitige Unabhängigkeit eine vollkommene sein musste. Die vorläufigen Messungen der Geschwindigkeit des Itivdliarsuckgletschers mit einem neuen, von Doergens in Berlin angegebenen Instrumente bestätigten die Mitteilungen der norwegischen Geologen: diese Geschwindigkeit ist eine grosse und erreicht nahe der Mitte des Eisstromes einen Wert von 16 m in 24 Stunden. Zu den auf das Arbeitsprogramm des Jahres 1892 gestellten Gegenständen gehört auch das Studium der noch sehr kontroversen Frage, ob das sogenannte Kalben der Gletscher mehr eine Folge des Zuges der Schwere oder des Auftriebs der Gewässer ist, in welche das Gletscherende sich langsam hineinschiebt. Die anthropogeographischen Erörterungen geben manchen Aufschluss über die grönländischen Eskimos, sowie über die Grundsätze, nach welchen die dänische Regierung das dünn bevölkerte Land verwaltet. Ob die Monopolisierung des Handels wirklich das geeignetste Mittel ist, um die Selbständigkeit der Eingebornen zu heben, steht uns allerdings nicht fest, denn wenn man erstere bloss als erziehliche Maassregel gelten lassen will, so hätte eine durch eineinhalb Jahrhunderte sich erstreckende Erziehungsthätigkeit doch schon bessere Folgen erzielen müssen. Dafür ist aber das Sparkassensystem um so mehr zu loben, welches Dänemark eingerichtet hat, umsomehr, da die Verwaltung dieser Kassen in die Hände der Grönländer selbst gelegt wurde. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1891. Heft 7 und 8.)

Litteratur.

Veröffentlichungen der Kommission für Erforschung des östlichen Mittelmeeres. Vorläufiger Bericht über Lotungen und physikalische Beobachtungen im Sommer 1891 von J. Luksch, Professor an der k. und k. Marine-Akademie in Fiume. Wien 1891. In Kommission bei F. Tempsky. 10 Seiten, 1 Tafel.

Das Unternehmen, über dessen erste Stadien hier der Wiener Akademie Bericht erstattet wird, ist auf Anregung und mit Unterstützung dieser letzteren ins Leben gerufen worden, die Ausführung liegt in den Händen des wohlbekannten Ozeanographen Luksch, der in Verbindung mit seinem Kollegen Wolf bereits eine Reihe wichtiger Arbeiten über die Adria ausgeführt hat. Nunmehr werden die Untersuchungen über das Gebiet dieses Meeresteils hinaus ausgedehnt, und zwar wurde in neuester Zeit das Ionische Meer bis gegen den Westrand der Insel Kreta hin zum besondern Objekte der Forschung gewählt. Doch verblieb es hiebei nicht, sondern es wurden auch die Gewässer in der ganzen Umgebung der letzterwähnten Insel befahren, und auch nach der nordafrikanischen Küste ward ein Vorstoss unternommen, welcher zur Aufklärung der ganzen Küstenstrecke Alexandria-Golf von Solum verhalf. Endlich wurden bei Cerigo und auf der Linie, welche von da über Milo nach dem Piräus führt, Beobachtungsstationen eingerichtet, um den Strömungsverhältnissen und insbesondere dem Austausche der Gewässer zwischen dem Aegäischen und dem centralen Mittelmeere besser auf die Spur zu kommen.

Lotungen wurden auf dieser Fahrt 51 (in freier See) ausgeführt, und zwar mit einem Apparate, dessen Brauchbarkeit Ed. Richter in Graz bei seinen bekannten Studien in den Alpenseen erprobt hatte. Die tiefste gemessene Stelle findet sich unter 35° 44′ 48″ n. Br. und 21° 45′ 48″ ö. L., und zwar erreichte hier das Lot den Boden erst bei 4400 m. Ueberhaupt erwies sich die Meerespartie südlich und südwestlich vom Kap Matapan als diejenige, in welcher die grössten Tiefen zu finden sind. Von der Wassertemperatur wurde festgestellt, dass sie im allgemeinen in der Richtung von Westen nach Osten steigt, wenn auch unmittelbar an der Oberfläche dieses Gesetz infolge der augenblicklichen meteorologischen Zustände Ausnahmen zu erleiden scheint. Die niedrigste zur Beobachtung gekommene Temperatur war 13°; der Ort der Messung befand sich nahe der Strasse von Otranto in 760 m Tiefe. Die im centralen Gebiete des Mittelländischen Meeres gemachte Wahrnehmung, dass gegen den Grund hin der Salzgehalt eine Zunahme erfährt, hat anscheinend keine Giltigkeit mehr im östlichen Teile dieses Beckens, wo sich vielmehr die gesamte Wassermasse in vertikaler Richtung ziemlich gleichmässig durchgesalzen zeigte. Dass die Durchsichtigkeit der südlichen Meere eine beträchtliche ist, fand unsere Expedition aufs neue bestätigt, doch wechselte die durch Versenkungsscheiben ermittelte »Verschwindungstiefe« immerhin zwischen 32 m und 54 m. Neben der soeben genannten älteren Methode kam aber auch die neuere photographische zur Anwendung, wobei sich jedoch noch keine ganz sicheren Ergebnisse verzeichnen liessen, indem der Hauptapparat verloren ging.

Im ganzen brachte das für diese Forschungsreisen eingerichtete Schiff »Pola« 492 Beobachtungen über Seetemperatur, 372 Untersuchungen über spezifisches Gewicht, 65 Konstatierungen der Wasserfarbe, 40 mit der Scheibe und 9 mit der lichtempfindlichen Platte erhaltene Durchsichtigkeitsproben mit nach Hause. Dieses überaus reichhaltige Material wird jedoch durch die weitere Expedition noch eine erhebliche Vermehrung erfahren, und mit der Zeit dürfen wir wohl einer umfassenden, auf einer ganz neuen Grundlage errichteten physikalischen Geographie des Mittelmeeres aus der Feder des Verfassers entgegensehen.

S. Günther.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 3. **Stuttgart, 16. Januar 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Moltkes geographische Leistungen. Von S. Günther. S. 33. — 2. Eine Wanderung in der Auvergne. Von J. Partsch (Breslau). S. 39. — 3. Münzen und andere Tauschmittel in Afrika. Von W. F. Andriessen (Amsterdam). (Schluss). S. 41. — 4. Das Ussuri-Gebiet nach den Forschungen von Elisséjeff. Von R. v. Erckert. S. 46. — 5. Geographische Mitteilungen. (Ein wichtiges Dokument zur Geschichte der Ethnologie; ten Kates Reise in der Sunda-See; Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Erde.) S. 47. — 6. Litteratur. (Det Norske geografiske Selskabs Aarbog.) S. 48.

Moltkes geographische Leistungen. [1])

Von S. Günther.

Die Thatsache, dass unser verstorbener grosser Feldherr auch in geographischen Dingen trefflich Bescheid wusste, kann als allgemein bekannt gelten, allein wie wenig im einzelnen die Leistungen des Grafen Helmuth v. Moltke auf diesem Gebiete von der Mitwelt in früherer Zeit gewürdigt wurden, das erhellt schon aus dem Umstande, dass seine älteren schriftstellerischen Versuche so gut wie gänzlich verschollen sind. Als dann vom Jahre 1866 an das früher so geräuschlose Wirken des genialen Mannes sich mehr und mehr auch in der Oeffentlichkeit bethätigte und wesentlich dazu beitrug, der politischen Landkarte von Europa eine veränderte Gestalt zu erteilen, da wurde wohl auch gelegentlich auf die Vergangenheit zurückgegriffen, und die Verdienste Moltkes um die Erschliessung Vorderasiens waren wenigstens in Fachkreisen kein Geheimnis. Gleichwohl haben die zahlreichen Nekrologe und Biographien, welche im Verlaufe der letzten dreiviertel Jahre ans Licht kamen, diese Seite im Leben Moltkes meist nur kurz berührt, und auch zu Lebzeiten desselben ist unseres Wissens nur eine einzige Abhandlung erschienen, deren Inhalt mit demjenigen vorliegender Studie eine gewisse Verwandtschaft besitzt.[2]) So wird denn eine zusammenfassende Darstellung alles dessen, was man von Moltke dem Geographen sagen kann, gewiss keine nutzlose Arbeit sein, ja es ist gewissermaassen eine Ehrenpflicht, die wir dem Andenken des Verewigten schulden.

Durch die jüngst erfolgte Veröffentlichung der Briefe Moltkes[1]) sind wir in den Stand gesetzt, dessen Entwicklungsgang klarer als bisher zu übersehen. Wir erfahren, mit welchem Eifer er sich als junger Offizier gleichzeitig den fremden Sprachen, der Geschichte und den mathematischen Disziplinen zuwandte, und wie er auch schon bald dazu gelangte, sich als Lehrer zu üben. An der Divisionsschule wurde ihm, während er Premierlieutenant in Berlin war, der Unterricht im Zeichnen und Feldmessen übertragen, und diese Thätigkeit wirkte so anregend auf ihn, dass er sich sogar zur Bearbeitung eines Lehrbuches entschloss. »Während der letzten Monate«, schreibt er am 25. März 1828,[2]) »habe ich ein Kompendium für meine Schüler über die militärischen Aufnahmen ausgearbeitet, welches dieser Tage gedruckt werden wird.« Wahrscheinlich wurde nur, wie es das Dienstinteresse wünschenswert machte, eine kleine Anzahl von Abdrücken dieses Leitfadens gemacht, denn in den Buchhandel ist derselbe anscheinend nicht gekommen. Jedenfalls aber hatte Moltke durch diese Wirksamkeit die Augen seiner Vorgesetzten auf sich gelenkt, denn bald nach dem genannten Zeitpunkte wurde er in das Topographische Bureau aufgenommen, und schon im Mai trat die Aufgabe an ihn heran, einen Bezirk von 4½ Quadratmeilen nahe bei Frankfurt a. d. O. aufzunehmen.[3]) Damit war Moltke für die ausübende militärische

[1]) Eine kürzere Skizze unter dem Titel »Moltke als Geograph« war vom Verfasser unlängst in der Wochenschrift »Die Nation« (Nr. 12 und 13 von Jahrgang IX) veröffentlicht worden. Dort musste jedoch naturgemäss manches viel kürzer behandelt werden, als dies in einer geographischen Fachzeitschrift zu geschehen braucht; insbesondere empfahl sich Sparsamkeit in den Citaten. In der hier gegebenen sehr erweiterten Behandlung des Gegenstandes wird dagegen überall nach Möglichkeit auf die Quellenschriften zurückgegangen.

[2]) Belger, Generalfeldmarschall Graf Moltkes Verdienste um die Kenntnis des Altertums. Preuss. Jahrbücher, 51. Band, S. 70 ff. Wir werden auf den von liebevoller Hingabe an sein Thema zeugenden Essay noch mehrfach hinzuweisen haben.

[1]) Briefe des Generalfeldmarschalls Grafen Helmuth v. Moltke an seine Mutter und an seine Brüder Adolf und Ludwig, Berlin 1891. Künftig bloss: »Briefe«.

[2]) A. a. O., S. 14.

[3]) A. a. O., S. 16 ff.

Digitized by Google

Geographie gewonnen, in welcher er es bald zu hoher Meisterschaft bringen sollte.

Berlin war der Ort, in welchem in der That auch Bestrebungen von der Art, wie sie Moltke zu den seinigen gemacht hatte, einen günstigen Nährboden fanden. Von 1820—1832 leitete den »Grossen Generalstab« der General Freiherr v. Müffling, dessen die Kriegsgeschichte der Jahre 1813—15 mit Ehren gedenkt, und der auch um das Vermessungswesen in seinen verschiedenen Teilen sich entschiedene Verdienste erworben hat.[1]) Wesentlich auf seine Veranlassung hin erhielt Carl Ritter, der 1820 von Frankfurt am Main nach Berlin Berufene, sofort auch eine Bestallung als Lehrer der Geographie an der Allgemeinen Kriegsschule. Dass die ideale Auffassung, welche sich Ritter von Zweck und Methode seiner Wissenschaft gebildet hatte, auf einen jungen Mann von der Empfänglichkeit Moltkes eine gewaltige Einwirkung ausüben musste, ist leicht einzusehen; noch in späterer Zeit erfreute sich der inzwischen selbst weit gereiste Mann an der Lektüre Ritterscher Schriften.[2]) Bedenkt man, dass in jener Zeit, da der junge Moltke zum Mann heranreifte, auch A. v. Humboldt seinen Wohnsitz dauernd von Paris nach Berlin verlegte, so wird man zugeben müssen, dass die richtige geistige Atmosphäre gegeben war, um das Talent erstarken zu lassen.

Moltke muss in jenen Jahren, zumal nachdem er dem Grossen Generalstab zur Dienstleistung zugeteilt war, eine geradezu ungeheure Arbeitskraft besessen haben. Geschichtlich-geographische Studien beschäftigten ihn aufs ernstlichste, und zwar entlehnte er den Stoff zu denselben den politischen Vorgängen seiner Zeit. In einer kleinen Schrift suchte er die Gründe darzulegen, welche zwei einander so nahe stehende Völker, wie Belgier und Holländer, in Rassenfeindschaft entzweiten.[3]) Bald darauf schrieb er seine Gedanken über die Polen nieder,[1]) mit denen er während der Bereisung der Provinz Posen in Berührung getreten war. Zudem aber beschäftigte ihn Jahre hindurch die von ihm in kühnem Selbstvertrauen unternommene Gibbon-Uebersetzung.[2]) Und daneben ging eine Fülle von Amtsgeschäften her, die freilich, da sie grossenteils auf praktische Terrainanschauung hinausliefen, dem an seiner steten Fortbildung arbeitenden Topographen die vielseitigste Anregung gewähren mussten. Teils zu Pferde, teils zu Fuss lernte er die Monarchie, zumal deren ostwärts gelegenen Teil, gründlich kennen, wie denn das schlesisch-böhmische Grenzgebirge, in dessen Bereich er seine Ruhetage zubringen sollte, von allem Anfang an Gegenstand seiner Neigungen gewesen war.[3])

Immerhin kann es fraglich erscheinen, ob der so vielfach in Anspruch genommene Offizier dazu gelangt wäre, die Erdkunde durch positive eigene Leistungen zu fördern, wenn nicht ein Anstoss von aussen ihn auf die richtige Bahn gebracht hätte. Dem türkischen Sultan sind wir zu Dank dafür verpflichtet, dass er diesen Anstoss gab. Nachdem die kluge Diplomatie v. Müfflings es dahin gebracht hatte, dass weder Russland noch die Türkei aus dem Frieden von Adrianopel (1829) allzu sehr geschädigt hervorgegangen waren, stand der Name Preussen in hohem Ansehen bei den Osmanen, und den preussischen Offizieren, welche in den dreissiger Jahren die Balkanhalbinsel aufsuchten, öffneten sich alle Thüren. Unter ihnen war Moltke, der am 30. März 1835 zum Generalstabshauptmann avancierte und bald nachher einen längeren Urlaub nahm, um den Kriegsschauplatz vom Jahre 1829—30 einer gründlichen Besichtigung zu unterwerfen. Das ganze Wesen des in der Vollkraft des Lebens stehenden, in allen Sätteln gerechten Soldaten machte auf den Grossherrn und auch auf andere militärische Kreise Stambuls einen tiefen Eindruck, und man wandte sich von dort mit der Bitte nach Berlin, den Hauptmann v. Moltke für längere Zeit in der Türkei zu belassen, damit er den eben im Gange befindlichen Arbeiten zur

[1]) Schon seit Anfang des Jahrhunderts war v. Müffling bei den Vermessungen in Westfalen und Sachsen beschäftigt gewesen; später liess er in der Rheinebene eine grosse Triangulation durch den Generalstab ausführen (Zeitschr. f. Astronomie u. verwandte Wissensch., 5. Band). Er war einer der ersten Geodäten, welcher — mutmaasslich unter dem Einflusse der von ihm während zweier Okkupationen angeknüpften Beziehungen zu französischen Gelehrten — den von Kepler gelegentlich hingeworfenen Gedanken einer Längengradmessung wieder aufnahm und die Notwendigkeit schärferer Bestimmung solcher Anomalien der Erdgestalt hervorhob, welche bei den gewöhnlichen Messungen längs eines Meridianes sich nicht bemerklich zu machen vermögen. Auch über die Praxis der Terrainzeichnung verbreitete sich v. Müffling in einer Note, welche der dritte Band der »Monatl. Korrespond. z. Beförd. d. Erd- u. Himmelskunde« gebracht hat.

[2]) Briefe etc., S. 285. »Ich lese jetzt in Ritters Erdkunde Palästina und speziell Jerusalem. Es ist ein Lieblingsgedanke von mir, einmal dorthin zu gehen und den Plan dieser interessantesten Oertlichkeit aufzunehmen.«

[3]) Unter der Aufschrift »Holland und Belgien« ist das Schriftchen 1831 bei Mittler in Berlin erschienen; der Autor erwähnt (Briefe etc., S. 54), dass dasselbe sechs Groschen koste und einen guten Absatz finde. Ob es vollständig ausverkauft worden ist?

[1]) Auch diese Broschüre (Berlin 1832, bei Fincke) ist dem Schreiber dieser Zeilen leider nicht zugänglich gewesen. Doch ist dieselbe, ebenso wie die unter [3]) I. Spalte genannte, soeben unter dem Titel »Verm. Schriften Moltkes« mit abgedruckt worden.

[2]) Die Uebersetzung von Gibbons »History of the Decline and the Fall of the Roman Empire« hat Moltke von 1832—35 mit rastlosem Fleisse gefördert, um schliesslich sich von seinem Verleger getäuscht und mit einer geringen Abschlagszahlung abgefunden zu sehen. Erst die Anrufung des Richters verhalf ihm sogar zu diesem Abkommen.

[3]) Schon als junger Lieutenant hatte Moltke, allein, ohne Führer, die Schneekoppe erstiegen, den höchsten Punkt Deutschlands, wie er sich (Briefe etc., S. 10 ff.) nicht ganz korrekt ausdrückt. Auch sonst begegnet ihm einmal eine kleine Ungenauigkeit, indem er die bekannte Ruine Oybin (Briefe etc., S. 79) »bei Zwickau an der böhmisch-sächsischen Grenze« gelegen sein lässt. Denn der noch auf sächsischem Gebiete befindliche Oybin liegt doch näher bei Zittau, als bei dem schon ein gutes Stück von der Grenze entfernten Zwickau, und ersteres ist der weitaus grössere Ort.

Digitized by Google

Reorganisation der Armee seine Unterstützung leihe. Nach dem Briefe vom 6. April 1836 zu schliessen, verhielt sich Moltke kühl gegen den ihm von der Pforte gemachten Antrag und stellte die Entscheidung seinem Chef anheim, der zu Gunsten des türkischen Wunsches entschied. So verblieb denn jener bis zu Ende 1839 in der Türkei, ohne ein bestimmtes Kommando und lediglich als militärischer Berater verschiedener Paschas in allen möglichen Angelegenheiten. Gerade durch diese Stellung kam er in die Lage, Landstriche zu durchwandern, welche vor ihm kaum eines Europäers Fuss betreten hatte, und Szenen mitzuerleben, die für sein ganzes späteres Leben eine wertvolle Erinnerung bleiben mussten. Bekannt ist, dass Moltke auch am 24. Juni 1839 die Schlacht bei Nisibis mitgemacht hat, welche die Türken gegen die Aegypter verloren, und dass die Entscheidungsschlacht einen ganz andern Ausgang genommen haben würde, wenn sich Hafiz Pascha hätte entschliessen können, den Ratschlägen des deutschen Offiziers Folge zu geben und sein Heer in der von Moltke mit gewohntem Geschick ausgesuchten Defensivstellung von Biradschik (s. u.) zusammenzuziehen.

Aus türkischen Landen richtete Moltke eine Reihe von Briefen nach der Heimat, welche nachmals in Buchform herauskamen[1]) und für die bessere Kenntnis des Orients eine wahre Fundgrube darstellen. Daneben ist aber, wenigstens soweit die europäische Türkei in Frage kommt, auch das erste kriegsgeschichtliche Werk [2]) aus Moltkes Feder zu nennen, welches schon alle die Vorzüge besitzt, die wir an den später von ihm selbst oder unter seiner Aegide besorgten Veröffentlichungen bewundern. Ihm war nicht bloss die keineswegs allzu häufige Gabe des geographischen Blickes verliehen, er konnte nicht bloss mit Schnelligkeit das Terrainbild in sich aufnehmen und das Gesehene mit plastisch wirkender Treue schildern, sondern es stand ihm auch die Gabe zur Seite, alle Eindrücke durch die Karte dauernd festzuhalten. Eine Anzahl einfacher Instrumente begleitete unsern Reisenden auf allen seinen Fahrten. Ein Schrittzähler lieferte ihm die ungefähr zurückgelegten Distanzen, eine Bussole die Richtungswinkel, und so konnte die Tagesroute mit leidlicher Sicherheit verzeichnet werden; ausserdem aber hatte Moltke seinen Messtisch bei sich, in dessen Handhabung er die höchste Geschicklichkeit besass, und so war er im stande, von allen ihn interessierenden Gegenden Pläne aufzunehmen. Abgesehen von dem Plane von Konstantinopel hat Moltke noch den nördlichen Teil des Bosporus, die Armeepositionen von Nisibis und Biradschik (s. o.), das Schloss Said-Bey-Kalesi, Rum-Kaleh, die Ebene von Mesere, sowie die Umgebungen der Städte Samsun, Mossul und Urfa in Grund gelegt,[1]) um dann später diese Pläne einem grösseren Publikum zugänglich zu machen; [2]) endlich enthält auch das oben namhaft gemachte Geschichtswerk eine Menge von graphischen Darstellungen zur Versinnlichung militärischer Operationen von der eigenen Hand des Verfassers.

Schon die rasch durchreisten Donaufürstentümer gaben Moltke den Stoff zu mancher geographischen Wahrnehmung. Das Bild, welches er von der Dobrudscha entwirft, ist so naturwahr, dass auch heute noch, mehr denn ein halbes Jahrhundert später, sich nach Lehmanns Meinung[3]) keine treffendere Charakteristik geben lässt. Trotzdem dass dieselbe so abstossend ausfiel, hat Moltke doch gerade in der Dobrudscha sich länger aufgehalten und eine nicht unwichtige geographische Entdeckung dortselbst gemacht. Längs des alten Trajanswalles zieht sich die Kette der versumpften Kara-suy-Seen hin, in denen man türkischerseits einen ehemaligen Donauarm zu erkennen glaubte, und da es begreiflicherweise erwünscht sein musste, eine ausser dem Bereiche der russischen Geschütze gelegene Verbindung der unteren Donau mit dem Pontus zu erlangen, so hoffte man, die Lokaluntersuchung des preussischen Offiziers werde ein dem Projekte der Ablenkung günstiges Resultat ergeben. Allein Moltkes geschulter Blick liess ihn im Gegenteile erkennen, dass die Niveauverhältnisse mit der Annahme, die Donau sei dereinst direkt von Tschernawoda nach Küstendsche geflossen, nicht im Einklang sind, und was er selbst bloss im allgemeinen festgestellt hatte, wurde nachher durch das von Hauptmann v. Vincke ausgeführte Nivellement vollkommen bestätigt, so dass man den Gedanken, hier einen Kanal zu graben, endgültig fallen liess.

Eine besondere Anziehungskraft konnte auf einen Beobachter, der das Terrain hauptsächlich unter dem militärischen Gesichtspunkte betrachtete, das Balkangebirge auszuüben nicht verfehlen. So gehört denn seine Detailbeschreibung der sechs Wege, auf denen Truppenmassen von Bulgarien nach Rumelien vordringen können, zu dem besten,

[1]) v. Moltke, Briefe über Zustände und Begebenheiten in der Türkei, Berlin-Posen-Bromberg 1841. Zu diesem Buche, welches wir künftig als »Reisebriefe« citieren werden, hatte C. Ritter eine Vorrede geschrieben.

[2]) v. Moltke, Der russisch-türkische Feldzug in der europäischen Türkei 1828 und 29, Berlin 1845.

[1]) Belger, a. a. O., S. 114.

[2]) Diese Karten und Pläne kamen sämtlich bei Reimer in Berlin heraus.

[3]) P. Lehmann, Das Königreich Rumänien. Prag-Leipzig 1891, S. 29. Moltkes eigene Worte lauten, wie folgt: »So weit das Auge reicht, siehst Du nirgends einen Baum oder Strauch; die stark gewölbten Hügelrücken sind mit einem hohen, von der Sonne verbrannten Grase bedeckt. Ganze Stunden reitest Du über diese einförmige Wüste, bevor Du ein elendes Dorf ohne Bäume und Gärten in irgend einem wasserlosen Thale entdeckst.« Den mit der Wasserlosigkeit im engsten Zusammenhange stehenden Karstcharakter der Dobrudscha hat Moltke gut gekennzeichnet, sowie nicht minder das plötzliche Auftreten des Urgebirges in diesem entlegenen, nach Suess geologisch »ein ganz unaufgeklärtes Rätsel« darstellenden Erdenwinkel.

Digitized by Google

was in dieser Hinsicht geleistet werden kann.[1]) Getreu seinem stets eingehaltenen Grundsatze, ferne Länder durch den Vergleich mit bekannten Gegenden dem geistigen Auge des Lesers näher zu bringen, zieht Moltke eine morphographische Parallele zwischen dem östlichen Balkan und dem Thüringer Wald; nur die nördlichen Vorgebirge seien anders gestaltet und ähnelten in etwas dem schlesischen Heuscheuergebirge.[2]) Die Unübersteigbarkeit des Balkans, von der so viel gesprochen werde, sei in Wirklichkeit nicht vorhanden, vielmehr sei es nur die Häufung an sich kleiner Schwierigkeiten, mit welcher eine marschierende Truppe zu ringen habe, in Verbindung mit den allerdings sehr schlechten Wegen. Vortrefflich wird der klimatische Gegensatz zwischen dem Nord- und Südabhange des Balkans geschildert; ein Kabinettstück feiner geographischer Federzeichnung ist ferner die Beschreibung der Rosenstadt Kasanlyk, ihres Wasserreichtums und der sie umgebenden üppigen Pflanzenpracht.[3])

In Konstantinopel hat sich Moltke über ein Jahr aufgehalten, und während dieser Zeit suchte er die Stadt selbst, sowie deren nähere und weitere Umgebung gründlich kennen zu lernen. Sultan Mahmud selbst regte die Idee in ihm an, auf Grund eigener Vermessungsarbeit einen Plan der türkischen Hauptstadt zu fertigen, der allen Anforderungen genüge, und so wurde dieses wahrlich nicht kleine Werk in den Jahren 1836—37 glücklich zu Ende geführt. Geleitet von einem Kawassen, trug Moltke seine »Planchette«, wie er sich gewöhnlich ausdrückt, auf alle die herrlichen Aussichtspunkte, an denen das europäisch-asiatische Grenzland so reich ist, und obwohl er selbst Geldopfer bringen musste, liess er doch von der Arbeit nicht ab, welche ihm die grösste innere Befriedigung gewährte. Unterm 6. Februar 1837 teilt er seiner Mutter die Ziele mit, welche ihm vorschwebten und dazumal bereits grossenteils erreicht waren. »Die Karte«, schreibt er,[4]) »welche ich von der Gegend hier aufgenommen, kostet mir schon über 100 Thaler, aber sie wird mir in Zukunft eines der angenehmsten Resultate meines Aufenthalts in der Türkei sein. Sie umfasst gegenwärtig den ganzen Bosporus von der Mündung des Schwarzen Meeres bis fünf Meilen weit herunter nach dem Marmara-Meer und 1 bis 1½ Meilen zu beiden Seiten ins Land hinein. Sie enthält Bujukdéré, wo die Gesandten wohnen, Therapia, wo Medea ihre Zauberkräuter pflückte, die Cyanäen, welche die Argonauten umschifften, die Hissare, welche die türkischen Sultane befestigten, Konstantinopel mit den Mauern der griechischen Kaiser und dem Serail, welches die Stelle des alten Byzanz einnimmt, Pera und Galata, welches die Genuesen erbauten, Kadikjöi oder das alte Chalkedon, die Ebene von Daudpascha, wo sich die Janitscharen versammelten, und wo sie den Sandschak Scherif oder die Fahne des Propheten empfingen, wenn sie gegen die Christen auszogen, die Wasserleitungen des Kaisers Valens und des Sultans Suleiman, das Ende des Balkans und den Anfang der Bithynischen Kette.« Bemerkt sei noch, dass der Plan von Konstantinopel später in Berlin gestochen wurde, wozu der König einen Beitrag leistete; erschienen ist jener 1842 im Verlage der bekannten Landkartenhandlung Simon Schropp & Co.

Die Frage, ob der Schlüssel der Levante ein militärisch haltbarer Platz sei oder nicht, wird von Moltke nach allen Seiten erwogen, und zwar spricht er sich dahin aus, dass unter gewissen Voraussetzungen die Stadt als uneinnehmbar bezeichnet werden müsse.[1]) Notwendig sei ein ausreichender Schutz der beiden marinen Zufuhrstrassen Bosporus und Hellespont durch Festungswerke und eine rationelle Wasserversorgung; denn bei der gegenwärtigen Lage der aus grosser Ferne in die Stadt hineingeführten Aquädukte sei eine vollständige Trinkwassersperre vom Feinde unschwer zu bewerkstelligen. Die Fortifikation der Dardanellenstrasse unterzog Moltke gleichfalls seiner Prüfung und fand sie zweckdienlicher, als er vermutet hatte; bei dieser Gelegenheit spricht er sich auch über die Luft- und Meeresströmungen der Meerenge aus.[2]) Die Stätten, welche später durch Schliemanns Ausgrabungen eine so hohe Bedeutung gewinnen sollten, beging Moltke mit dem Homer in der Hand; er hielt sich überzeugt, dass die Natur der Troas auch heutigen Tags noch ganz dieselbe sei, als welche sie der Dichter schildert,[3]) und nur betreffs der Flüsse Simoeis und Skamandros äussert er eine von der gewöhnlichen abweichende Ansicht. Nicht minder eifrig studiert er auch die Beschaffenheit des Bosporus, in welchem er eine sonst wenig oder gar nicht beachtete, sehr merkwürdige Naturerscheinung entdeckte: den »Top-Tasch« (zu deutsch Kanonenfelsen).[4])

---

[1]) v. Moltke, Der russisch-türkische Krieg, S. 51 ff.

[2]) Das Heuscheuergebirge ist eine ungeheure Sandsteinmasse in der Grafschaft Glatz, bekannt wegen ihrer an die Berge der Sächsischen Schweiz erinnernden Zerklüftung. Am nördlichen Abfalle der Heuscheuer ziehen sich die fast unpassierbaren »Wilden Löcher« hin. — Beiläufig bemerken wir noch, dass Moltke beim Anblicke der wasserreichen Ebene von Brussa sich an den Spreewald bei Lübbenau erinnert fühlt.

[3]) Reisebriefe, S. 138 ff.

[4]) Briefe, S. 104.

[1]) Dass aber Stambul noch öfter Feinde vor seinen Thoren sehen werde, hält Moltke für sehr wahrscheinlich, und mit fast prophetischem Geiste sagt er Dinge voraus, wie sie sich im Frühjahr 1878 thatsächlich ereigneten (Der russisch-türkische Krieg, S. 403). »Jedenfalls dürfte die letzte Entscheidung noch einmal unter jene alten Mauern gerückt werden, welche einst den Sturz des oströmischen Reiches um hundert Jahre verzögerten«. Der so schrieb, erlebte noch im rüstigen Greisenalter den Friedensschluss von St. Stefano (am Bosporus).

[2]) Mehrere Angaben Moltkes bestätigten später Calvert und Virchow (Ueber die asiatische Küste des Hellespont, Zeitschrift für Ethnologie, 1879. S. 31 ff.; Die Küste der Troas, ebenda, S. 40 ff.).

[3]) Reisebriefe, S. 168 ff.

[4]) Wir geben zunächst die Originalbeschreibung (Reisebriefe, S. 81): »Dicht nördlich von dem Schlosse Karibsche

Digitized by Google

Schon von Konstantinopel aus hatte Moltke kleinere Ausflüge auf asiatischen Boden unternommen;[1]) im Sommer 1837 aber trat er eine grössere Wanderung dorthin an, indem er dem die Regierung der türkisch-persischen Grenzbezirke übernehmenden Pascha attachiert wurde. Zumal das wilde, damals noch fast gänzlich unbekannte Land der Kurden ist von ihm geographisch durchforscht worden; er begleitete seinen Pascha bei verschiedenen Expeditionen gegen die Zwingburgen der kurdischen Stammeshäuptlinge und unterstützte die türkischen Truppen bei der Eroberung der schwer zugänglichen Bergschlösser, wobei er sich zwar vielen Gefahren aussetzen musste, aber auch mit Land und Leuten aufs beste vertraut machte. Für Kurdistan brachte Moltke, der seine »Anabasis« gut im Kopfe hatte, eine besondere Teilnahme mit, und häufig weist er auf den Zug der Zehntausend hin. Seit zweitausend Jahren, so meint er,[2]) habe sich in diesen Gegenden gar nichts geändert, weder hinsichtlich der Natur, noch auch hinsichtlich der Menschen. Die »tagelange Einöde«, durch welche Kyros vor der Schlacht von Kunaxa zu marschieren hatte, zeichnet Moltke mit lebensvollen Farben, und von den Kurden sagt er, sie stünden gegenwärtig dem Sultan genau in derselben Weise gegenüber, wie ihre Ahnen dem persischen Grosskönige. Vor allem fesselt den an historischen Erinnerungen so reichen Reisenden die berühmte, uralte Euphrat-Ueberfuhr bei Zeugma. Aber er schwärmt nicht lediglich in diesen Reminiszenzen, sondern er zeichnet von der ganzen Gegend ein tüchtiges Kroquis und berichtigt auf Grund desselben die vorhandenen, gerade an dieser Stelle unrichtigen Karten des Euphratlaufes.[3]) Die beiden mesopotamischen Flüsse waren vielfach ziemlich aufs Geratewohl in die Karten eingetragen, und hier musste sonach Moltkes topographische Fertigkeit der Erdkunde grosse und unmittelbare Vorteile zuwenden. Den Tigris hat er zu wiederholten Malen überschritten, den Euphrat sogar auf einer ziemlich langen Laufstrecke befahren. Da nämlich Hafiz Pascha über die Möglichkeit der Befahrung dieses Stromes mit Dampfschiffen Klarheit zu erlangen wünschte, liess sich sein Begleiter bewegen, eine Fahrt auf einem der landesüblichen Fahrzeuge zu unternehmen, d. h. auf einem von aufgeblasenen Ziegenhäuten getragenen Flosse,[1]) wie solche im grauen Altertum bereits den Transportdienst auf diesen Flüssen ermöglichten.[2]) Die Fahrt war zugleich beschwerlich und gefährlich, die Reisegesellschaft musste mehrere Tage auf die Annehmlichkeit trockener Kleidung verzichten, und für das Dampfschiffprojekt fiel das Ergebnis der Untersuchung negativ aus, allein für die Geographie waren wichtige neue Thatsachen ermittelt. Der als »Wasserfall von Nuchar« bezeichnete Stromdurchbruch existiert überhaupt nicht, wohl aber bildet der Euphrat, solange er das Kurdische Hochland durchströmt, eine fortlaufende Felsenge, einen Cañon, wie wir uns wohl am bezeichnendsten ausdrücken könnten, der durch Stromschnellen und mehrfache Vermuhrungen noch schwerer befahrbar wird, als er es an sich schon wäre. Von Choris an tritt der Strom in ein offenes Hügelland, ähnlich wie bei Frankfurt das Oderthal, und unterhalb Samosatas nimmt die Steinwüste ihren Anfang.

In einer von Kiepert herausgegebenen Sammelschrift hat Moltke seine geographischen Entdeckungen und Neubestimmungen in Asien, über die in den »Reisebriefen« mehr nur aphoristisch berichtet werden konnte, in systematischer Weise, gestützt auf seine genauen Itinerare,[3]) zusammengestellt.[4]) Wenn wir daraus wieder einen Auszug zu geben versuchen, so können wir die Quintessenz von Moltkes Leistungen etwa in folgender Weise in Worte fassen:

Ihm ist die erste genaue Aufklärung des Geländes zwischen den beiden Quellflüssen des Euphrat, dem Furat und Murad, zu danken. Von diesem letzteren Flusse wurde

---

bildet das schwarze Gestein eine Kluft, die sich rückwärts trichterförmig zu einer Höhle gestaltet, welche am Ende eine Oeffnung nach oben hat. Bei hoher See wälzen sich die Wogen in diesen Spalt hinein; sie schiessen mit Ungestüm in den stets schmaler werdenden Raum vorwärts und spritzen mit lautem Getöse in einer wohl 20 Fuss hohen Dampfsäule aus der engen Oeffnung hervor.« Man hat es hier zweifellos mit demselben Phänomen zu thun, das auch anderwärts an zerklüfteten, von starker Brandung heimgesuchten Meeresküsten zur Beobachtung gelangt, und für welches sogar auf den kanarischen Inseln eine besondere Bezeichnung (»Bufaderos«) gebräuchlich ist. Das Wesen dieser intermittierenden Ejektionen erklärt sich mit Hilfe des physikalischen Prinzips vom Sprungkegel; vgl. des Verfassers »Geophysikalische Betrachtungen über das Stauphänomen und über intermittierende Naturfontänen« in der Zeitschrift »Natur und Offenbarung« (1889).

[1]) Anlässlich eines solchen Abstechers beobachtete Moltke (Reisebriefe, S. 73) die eigentümlichen Dämmerungserscheinungen an der Küste bei Smyrna.

[2]) Belger, S. 98; Goetz, Die Verkehrswege im Dienste des Welthandels, Stuttgart 1888, S. 158.

[3]) Reisebriefe, S. 224 ff.

[1]) Die Tragfähigkeit dieser Flösse ist nach Moltke (Reisebriefe, S. 256) überraschend gross; eines derselben, das von vierzig Schläuchen gehalten wurde, führte ein schweres Geschütz nebst Bedienungsmannschaft über den Tigris.

[2]) Das Alter dieses Vehikels wird durch gewisse in Ninive aufgefundene Reliefs, wie auch durch eine Stelle bei Herodot (I, 194) ausser Zweifel gesetzt.

[3]) Astronomische Ortsfixierungen war Moltke, bei der Geringfügigkeit seiner instrumentellen Hilfsmittel, nicht zu liefern in der Lage. Allein man hat neuerdings die Ueberzeugung gewonnen, dass ein gutes mit Hodometer und Kompass zu stande gebrachtes Intinerar dem Kartographen ebenso willkommen sein kann, wie ein Verzeichnis von Positionen. Namentlich die Wegaufnahmen von H. Barth und Junker bieten sich in dieser Beziehung als Belege dar.

[4]) Memoire über die Konstruktion der Karte von Klein-Asien und Türkisch-Armenien in sechs Blatt von v. Vincke, Fischer, v. Moltke und Kiepert, Berlin 1844. Die Arbeit von Moltke über das östliche Kleinasien und das obere Zweistromland nimmt in dieser Schrift den ersten Platz ein.

Digitized by Google

festgestellt, dass er sich dem Tigris weit mehr nähert, als angenommen worden war, dass beide Wasserläufe an einer Stelle nur durch eine Landschwelle von 1000 bis 1500 Schritt Breite von einander getrennt sind. Der Lauf des Murad und des Euphrat selber bis Samsat und Biradschik konnte nunmehr zum erstenmale richtig gezeichnet, der Lauf der Flüsse Seyhun und Dschehun wesentlich rektifiziert werden. Endlich wurde durch Moltke aus den Karten Kleinasiens ein ihnen allen gemeinsamer Fehler beseitigt, darin bestehend, dass man das Zuflussgebiet des Mittelmeeres im Osten viel zu beschränkt angenommen hatte, während es thatsächlich fast bis zum 40. Breitengrade hinaufreicht.[1])

Solch grossen wissenschaftlichen Verdiensten gegenüber treten andere geographische Resultate dieser anstrengenden Forschungsreise in den Hintergrund, so ansprechend selbe auch für allein erscheinen mögen. Nur in einer Randnote[2]) machen wir deshalb noch auf einige dieser sekundären Bereicherungen unseres erdkundlichen Wissens aufmerksam.

Nachdem Moltke die Türkei verlassen, trat er in sein früheres Dienstverhältnis zurück, wurde zum Major befördert und verblieb eine Reihe von Jahren in Berlin. Erst im Jahre 1845 bot sich ihm aufs neue die Möglichkeit, die Geographie durch eigene Schöpfungen zu fördern. Er wurde nämlich als Adjutant dem Prinzen Heinrich von Preussen beigegeben, und dieser suchte seiner geschwächten Gesundheit halber den Süden auf. Zwei Jahre hat Moltke infolgedessen sich in Rom aufgehalten, und während dieser Zeit entstand sein berühmter Plan der Umgebung der ewigen Stadt.

Es scheint, dass archäologische Beweggründe in erster Linie für dieses Unternehmen maassgebend gewesen sind. Moltke wollte die geschichtlich merkwürdigen Punkte aus der Zeit der alten Republik persönlich kennen lernen und bediente sich zu dem Ende eines damals sehr gangbaren Werkes von Westphal, der eine Reihe von Orten astronomisch festgelegt hatte; doch genügte dasselbe nicht allen Anforderungen, und so entschloss sich Moltke zu einer eigentlichen Vermessung der Campagna. »Mein Messtisch ist angelangt«, so schreibt er am 2. April 1846 dem Bruder Ludwig,[1]) »und ich bin mit der Aufnahme der Contorni di Roma tüchtig im Gange. Fast zwei Quadratmeilen sind schon fertig, aber ich möchte neun solcher Blätter liefern und werde Jahr und Tag daran zu arbeiten haben, umsomehr als die Sommerhitze diese Arbeit unterbricht. Mit gewaltigen Stiefeln gegen Dornen und Schlangen, nur von Schäferhunden und Büffelherden zuweilen angefochten, durchstreife ich Berg und Thal, bis zur Entfernung von bereits einundeinhalb Meilen. Auf alte Mauerreste, Gräben und Basaltpflaster mache ich speziell Jagd und freue mich jedesmal, wenn ich so einen alten Namen, wie Fidenae, Autumnae, Villa Liviae, ad Gallinas und dergleichen eintragen kann.« Und am 14. November desselben Jahres[2]) berichtet Moltke, dass ein Wegweiser, nach Art des Westphal'schen, nur weniger trocken, zu liefern beabsichtigt sei; die »geographisch-physikalische Einleitung« dazu liege fertig vor. Doch ist das Buch selbst nicht erschienen, obwohl das an A. v. Humboldt geschickte und dabei anscheinend in Verlust geratene Manuskript später wieder zum Vorschein kam. Aber die geographische Wissenschaft zog doch einen wirklichen Vorteil aus der rastlosen Arbeit, denn nachdem König Friedrich Wilhelm IV. einen Zuschuss von 700 Thalern geleistet hatte,[3]) konnte die Karte des römischen Stadtgebietes von dem damals besonders angesehenen Kupferstecher Brose hergestellt und der Oeffentlichkeit übergeben werden.[4]) Jedes der beiden Kartenblätter kam der Verlagshandlung auf 1500 Thaler zu stehen. Als Grundeinheit wählte Moltke die rheinländische Rute = $^1/_{20000}$ pr. Meile; der Maassstab war gleich 1 : 25 000. Da der Konstrukteur, wie schon (s. o.) bei seiner vorderasiatischen Mappierung, hauptsächlich mit der Bussole gearbeitet hatte und nicht in der Lage war, die Missweisung genau zu ermitteln, so ist auf Moltkes Plan die Nordrichtung nicht die wahre, sondern die magnetische.[5])

(Fortsetzung folgt.)

---

[1]) Am Fusse des Erdschias- und Hinsere Dagh fand Moltke (Reisebriefe, S. 330 ff.) den Ursprung einiger Flüsse, die sich schmale Durchbruchthäler durch den Antitaurus hindurch ausgehöhlt haben und in den Golf von Issus münden.

[2]) Wir rechnen hierher die Schilderungen des paradiesischen Sultan-suy-Thales (Reisebriefe, S. 299), der Salzsteppe von Konieh mit der auf ihr nicht seltenen Fata Morgana (ebenda, S. 318 ff.), der »Pylen von Adana« als der einzigen Verbindung zwischen Syrien und Kleinasien (ebenda, S. 322; vgl. auch Goetz, a. a. O., S. 168), zuletzt die Beschreibung des Doppellebens, das die Bewohner gewisser Teile Kleinasiens infolge ihres Klimas führen (Russisch-türkischer Feldzug, S. 406 ff.), indem sie, wie auch die Etschländer in Südtirol, zur Sommerszeit zu tausenden aus der ungesunden Niederung in die kühle Villeggiatur hinaufziehen. Bei dem Dorfe Sürghü begegnete Moltke jener Karsterscheinung, für die Desor den Namen »Doue« in Vorschlag gebracht hat; 21 starke Quellen sprudeln aus dem Kalkfels hervor, vereinigen sich in einem weiten Bassin und bilden sofort einen Fluss (Reisebriefe, S. 219 ff.). »Offenbar tritt hier ein schon ganz beträchtlicher Bach nach unterirdischem Laufe zu Tage«.

[1]) Briefe, S. 271.

[2]) Ebenda, S. 273.

[3]) Ebenda, S. 281.

[4]) Carta topografica di Roma e dei suoi contorni fino alla distanza di 10 miglie fuor le mure indicante tutti i siti ed edifizj moderni e di ruderi antichi ivi esistenti. Eseguita coll' appoggio delle osservazioni astronomiche e per mezzo della mensola, delineata sulla proporzione di 1 : 25000, dal Barone di Moltke, Ajutante di campo di S. A. Reale il Principe Enrico di Prussia a Roma. Berlin 1852, Schropp & Co.

[5]) Es möchte sich für einen mit den Ortsverhältnissen vertrauten Geophysiker wohl verlohnen, Moltkes Orientierungen mit Rücksicht auf den Umstand nachzuprüfen, dass durch Ph.

Digitized by Google

Eine Wanderung in der Auvergne.

Von J. Partsch (Breslau).

I.

Den Kern Frankreichs bildet ein Hochland, aufgebaut aus Gesteinen hohen Alters, zumeist aus Granit. Seine Oberfläche senkt sich von dem etwa 1400 m hohen Südostrande, der unter dem Namen der Cevennen steil gegen das Rhonethal und die Uferlandschaft des Mittelmeeres abbricht, sanft nach Norden. Das ist die Richtung, welcher die Ströme des Landes folgen. Die Loire und der Allier entspringen nahe bei einander auf der menschenleeren, entwaldeten, von rauhen Winden bestrichenen Hochfläche der Cevennen und ziehen dann, immer tiefer ihre Furchen einschneidend, über 30 Meilen weit (250 km) nordwärts, um sich erst ausserhalb des Hochlands bei Nevers zu vereinen. Schon ihre Thäler, die sich mehrfach zu freundlichen Becken erweitern, unterbrechen wohlthuend die landschaftliche Einförmigkeit der Hochplatte. Noch wirksamer geschieht dies durch unregelmässig verteilte Berggruppen, welche die vulkanische Thätigkeit aufgeschüttet hat. Sie ist in der mittleren Tertiärzeit erwacht, in dem Zeitalter, das die Alpen zu ihrer gewaltigen Höhe allmählich emporschwellen sah. Seit dieser Zeit grosser Bodenbewegungen haben die vulkanischen Kräfte im centralen Frankreich nach wiederholten Unterbrechungen sich immer neu geregt bis an die Schwelle der geschichtlichen Epoche. Der Mensch hat ihren Ausbrüchen noch beigewohnt, und ihre jüngsten Erzeugnisse, die Kraterränder und die Lavaströme der Auvergne, sind so frisch erhalten, dass sie für die Begründung der Lehre vom Vulkanismus kaum minder wichtig geworden sind, als die noch thätigen Feuerberge Italiens.

Seit Guettard 1752 zuerst mit voller Bestimmtheit die vulkanische Entstehung der Gipfel der Auvergne erkannte, haben sich eine Fülle bedeutender Beobachter diesem dankbaren Arbeitsfelde zugewendet. Der litterarische Ueberblick an der Spitze der neuesten Bearbeitung der Puys und des Mont Dore-Gebirges, in welcher Michel Lévy bei Gelegenheit der französischen Geologenversammlung zu Clermont die Ergebnisse seiner mehrjährigen Forschungen zusammenfasste (Bull. Soc. géol. Fr. [3] XVIII S. 673—844 mit 10 Tafeln. 1891), führt mehr als 250 geologische Arbeiten allein für dieses Gebiet auf. Mit Stolz erinnert sich der Deutsche daran, dass nach den auf langer Bekanntschaft mit diesem Arbeitsfelde beruhenden Arbeiten von Desmarest, Montlosier, Dolomieu ein kurzer Besuch Leopolds v. Buch (15. April bis 4. Mai 1802) eine Saat anregender, zu verschärfter Forschung treibender Gedanken ausstreute. Seine kraftvolle Schilderung des Gesehenen in den Briefen, welche die frische Farbe des ersten Eindrucks tragen, ist eine Quelle wahren geistigen Genusses. Wenn die Beobachtungen an diesen Vulkanen einen bedeutenden Anteil hatten an der Entwicklung der Vulkantheorie Leopold v. Buchs, so war auch ihrem unermüdlichen Gegner Poulett Scrope die Bedeutung dieses Gebietes für die Entscheidung der grossen Streitfrage unzweifelhaft. Schon seine »Considerations on Volcanos« (1825) beruhten zum Teil auf den Ergebnissen einer Bewanderung der Auvergne (1821). Später aber schritt er zu einer volleren monographischen Darstellung dieses Gebietes in seinem meisterhaften Werke »Extinct Volcanos of Central France« (London 1858). Durch die knappe, den reichen Stoff wirklich beherrschende Zusammenfassung der wichtigsten Thatsachen und durch die Ausstattung mit höchst charakteristischen, wissenschaftlich zuverlässigen Abbildungen bleibt dieses Werk noch heute die beste Einführung in das Studium dieser Vulkanregion, eine unvergleichlich bessere als das fünfbändige schwerfällige Werk »Epoques géologiques de l'Auvergne«, in welchem der genaueste Kenner des Landes, H. Lecoq, 1868 die Menge seiner 1826 begonnenen Einzelbeobachtungen mit den Ergebnissen fremder Forschung zu einem allzubreit sich ergiessenden Teig zusammenknetete. Als abschliessende Feststellung des geologischen Oberflächenbildes können die 1882 und 1887 von Fouqué und Michel Lévy veröffentlichten Blätter Brioude und Clermont der Carte géologique détaillée de la France (1 : 80000) gelten. Unter der Ueberfülle der zusammenfassenden neueren Litteratur ragt ausser der oben erwähnten, sowohl geologisch wie petrographisch tiefgehenden Arbeit Michel Lévys hervor die Rede Fouqués: Le plateau central de la France (gelesen in der öffentlichen Jahressitzung der 5 Akademien am 25. Oktober 1890).

Das sind die Helden der Bühne, auf welcher das grossartige wissenschaftliche Schauspiel der Entschleierung dieses Vulkangebiets sich vollzieht. Ausser diesen Mitwirkenden hat auch manchmal ein Zuschauer das Wort genommen. Wer könnte auch teilnahmlos stumm bleiben, wenn es ihm vergönnt war, von dem fernen Platze, den er gewöhnlich einnimmt, einmal vorübergehend vorzudringen bis auf den Schauplatz selber und dort — nicht nur wie durch einen Spiegel — sondern von Angesicht zu Angesicht zu sehen, was jeden denkenden Geist in Bewegung setzen muss. Wie Carl Ritter, dessen Reisebriefe das äussere Gewand der Landschaft um Clermont mit unübertroffener Wärme und Anmut schildern, wird jeder Jünger der Erdkunde gern einmal zum Wanderstabe greifen, um an der Hand der berufensten sachkundigsten Wegweiser diesen klassischen Boden erfolgreicher Forschung zu betreten.

Die grossartigsten Schauplätze der vulkanischen Thätigkeit liegen bekanntlich westlich vom Allier derartig verteilt, dass man von Süden nach Norden

---

Keller (Sulle rocche magnetiche di Rocca di Papa. Atti della R. Accademia dei Lincei, 1885. S. 428 ff.) in dem an die Ebene direkt angrenzenden Albanergebirge lokalmagnetische Centren von teilweise bedeutender Einflusssphäre nachgewiesen worden sind.

Digitized by Google

fortschreitend denselben Weg innehalten würde, welchen einst die Bethätigung der vulkanischen Kräfte eingeschlagen hat. Man hat erkannt, dass am frühesten der mächtige, auf breiter Grundlage in schroffer Böschung ansteigende Kegel des Cantal-Gebirges fertig aufgebaut war. Er erhebt sich beinahe mitten zwischen Aequator und Pol zu 1858 Meter Meereshöhe. Bis in jüngere Zeit dauerten die Ausbrüche in dem nördlichen Mont Dore-Gebirge, fort, das im Pic de Sancy (1886 m) den höchsten Gipfel des innern Frankreichs umschliesst. Der Gegenwart am nächsten steht die Bildung der meilenlange Reihe der Puys bei Clermont. Deswegen sind sie, wenn auch ihre Höhe wesentlich hinter der des Cantal und Mont Dore zurücksteht, das lockendste Wanderziel für jeden, der nach dem Herzen Frankreichs sich auf den Weg macht, um in dem Bilde der Landschaft die Geschichte ihrer ereignisreichen Vergangenheit zu lesen.

Der zweckmässigste Ausgangspunkt bei dem Besuch der Auvergne ist für jeden, der von Norden oder Osten kommt, ihre alte Hauptstadt Clermont. Sie hat sich in dem mildesten, fruchtbarsten Teile des Landes erhoben, in der Limagne. Das ist das geräumigste der Becken, zu denen das Thal des Allier sich erweitert, etwa 8 Meilen lang und halb so breit. Zur Oligocänzeit bestand hier ein Seebecken. Ueber 200 m mächtig waren die Kalksteinschichten, die sich auf seinem Grunde anhäuften. Der Allier und seine Zuflüsse haben diese wenig widerstandsfähige Gesteinsmasse grossenteils wieder zerstört. Nur wo sich feste Lavadecken darüber gebreitet hatten, blieb sie erhalten, in steilwandigen Tafelbergen oder in schlanken Kegeln, von deren Höhe die Burgen des Mittelalters beherrschend die zu ihren Füssen ausgebreitete Thallandschaft übersahen. Die geringe Meereshöhe — nur etwa 350 Meter hoch liegt hier das Bett des Allier — und der schützende Rahmen der Granitplatte, in der dieses ganze Becken eingelassen ist, bedingen das freundliche Klima, und dieses, im Verein mit der Ergiebigkeit des Bodens, die überschwängliche Fruchtbarkeit der Limagne. Mit Begeisterung schildert sie im 5. Jahrhundert der Bischof Sidonius Apollinaris: »Wie anmutig ist dieses Land, dieses gefahrlose Meer wogender Aehrenfelder; des Wanderers Ergötzen, des Landmanns Schatz, des Jägers Lust. Und darum legt sich der Gürtel der Berge mit Triften auf den Höhen und Weingärten am Hang, mit Dörfern auf dem Erdreich und Schlössern auf nacktem Fels, mit dichten Hainen und offenem Ackerland, mit Quellen in sanften Thalmulden und Flüssen zwischen jähen Ufern. Das alles ist der Art, dass dem Fremden, der es einmal erblickt, darüber leicht die Sehnsucht nach der Heimat vergeht.« Dieses Lob der Limagne ist wohl berechtigt, heute vielleicht in noch erhöhtem Grade. Denn die edelste Kulturart, der Weinbau, hat im Laufe der Jahrhunderte an Raum gewonnen. Er deckt im Dep. Puy de Dôme 350 qkm. Gerade die Landschaft um Clermont beherrscht er ganz unbedingt; sie liefert einen starken Beitrag zu der Versorgung Nordfrankreichs. Die Hebung des Verkehrs hat natürlich nun den Wert des Erzeugnisses gesteigert. Die Zeit ist vorüber, in welcher die kräftigsten Zecher in den Dorfkneipen 20 Centimes nicht etwa für den Liter, sondern für die Stunde festen Trinkens zahlten, und wo die Freiheitsbäume von 1848 — ohne freilich dadurch dauerhafter zu werden — mit Wein begossen wurden. Mehr noch als die Fülle der Weingärten erhöht den Reiz der Landschaft der Reichtum an Bäumen. Nicht nur die Dörfer bergen sich im üppigen Grün der Obst- und Nussbäume, sondern auf den Wiesen und den Saatfeldern sind zahlreich Obstbäume und Maulbeerbäume verteilt, die derartig die freie Umsicht beschränken und das Einzelbild beleben, dass man sich an die Lombardei erinnert fühlt. Es ist ein herzerfreuender Anblick, von einer Höhe dieses reiche schöne Land mit seinen sauberen, freundlichen Orten zu überschauen. Die Perle in diesem lieblichen Thalring bleibt immer Clermont. Es liegt nicht in der Mitte des Thales, sondern in einer Bucht des westlichen Thalrandes auf einem sanft ansteigenden Hügel, dessen Spitze die gotische Kathedrale krönt. Die engen, krummen auf- und niedersteigenden Strassen, denen der dunkle, einem alten Lavastrome entnommene Baustein ein besonders düsteres Aussehen gibt, bergen manches alte Bauwerk, kein schöneres als die romanische Kirche Notre Dame du Port. Sie war schon Zeuge der Entscheidung über den Beginn der Kreuzzüge. In noch ältere Vorzeit führt zurück ein Gang in das Museum. Seine archäologische Abteilung birgt die reiche Ausbeute der Funde der älteren Arvernerhauptstadt Gergovia, die kaum eine Meile südlich von Clermont die platte Oberfläche eines steilwandigen Tafelberges deckte. In seiner siegreichen Verteidigung gegen Caesar leuchtete den alten Galliern zum letzten Mal die Hoffnung auf die Bewahrung der Freiheit auf. Um jede Erinnerung daran auszulöschen, erzwangen die Römer die Räumung der alten Stadtlage, die Uebersiedlung der Bevölkerung nach Nemetum, dem heutigen Clermont, das nachher trotz vieler Wechselfälle des Schicksals die Hauptstadt der Auvergne geblieben ist. Es ist eine rege Stadt von 48000 Einwohnern; 5000 davon wohnen in dem nahen Montferrand, einer stillen altersgrauen Stadt, die seit Ludwig XIII. mit der grössern Schwester zu einem Gemeinwesen Clermont-Ferrand verbunden ist. Mit einer neuern Vorstadt streckt sich Clermont westwärts aus gegen die Berge, die lockend in seine Strassen und Plätze hineinschauen. Geschlossene städtische Häuserreihen begleiten die Gleise der elektrischen Bahn, welche durch den Vorort Chamalières hinaus führt nach den Bädern von Royat. Mit Einverleibung all dieser Vororte bildet Clermont ein Bevölkerungscentrum von etwa 53000 Seelen, weitaus das ansehnlichste des cen-

Digitized by Google

tralen Frankreichs. Auch die ganze Umgebung ist dicht bevölkert. Die Limagne, mit Ausschluss der Hauptstadt, zählt 107 Bewohner auf 1 qkm, die unmittelbare Nachbarschaft Clermonts etwa 130. Mehr noch als das muntere Leben in dem Brennpunkte dieser gesegneten Landschaft mutet den fremden Besucher der lebhafte Eindruck an, dass Clermont wirklich ein Sitz selbständigen geistigen Lebens ist. Die Summe der wissenschaftlichen Leistungen, die auf ihrem Boden erwuchsen, und die Arbeit, welche in den schönen naturwissenschaftlichen und archäologischen Sammlungen eine bleibende Frucht hinterliessen, stellen die wetteifernden Bestrebungen weit volkreicherer Städte in den Schatten. Zu diesen Vorzügen gesellt sich auch eine gewisse Behaglichkeit des Lebens.

Dennoch litt es uns nicht lange in Clermont. Schon auf der schönen Fahrt, die von Lyon aus Herrn Dr. Peucker und mich dahin versetzte, hatte sich uns die lange Kette der Puys enthüllt, und so unsicher die Witterungsaussichten waren, umso dringender schien es geboten, keinen erträglichen Tag ungenutzt zu lassen. Wohl sah man am ersten Morgen in Clermont den Puy de Dôme gar nicht; den Anblick des Fusses entzog uns der Sockel des Plateaus, auf welchem er sich, weit rückwärts vom Rande, erhebt; den Gipfel bargen Wolken. Dennoch ward der Puy de Dôme auf die Tagesordnung gesetzt. Die elektrische Eisenbahn führte uns hinaus nach dem entzückend gelegenen, aber nur mässig besuchten Badeorte Royat. Kaum hatten wir den Wagen verlassen, so standen wir am Ende des ersten Lavastromes. Ihn hat der muntere Thalbach, um den sich die Häuser von Royat anmutig an steilen Berglehnen verteilen, in seiner ganzen Mächtigkeit (21 m) durchschnitten. Am hohen rechten Ufer öffnet sich zu Füssen einer kastellartigen romanischen Kirche eine Grotte. Mit sieben Strängen bricht in ihr die Fülle des Quellwassers, das unter der Lava fortfloss, hervor und schafft einen unverdient schönen Sammelplatz für die Wäscherinnen des Ortes. Ohne bei diesem Heiligtum der Nymphen von Royat zu verweilen, wanderten wir in dem Thale aufwärts, dessen ganzer Hintergrund erfüllt war vom frischesten Baumwuchs. Namentlich die Kastanie, welche den Kalkboden der Limagne meidet, entfaltet hier wundervoll ihre Kronen. Erst in unmittelbarer Nähe des Plateaurandes, in 800 m Höhe, begann ein Gürtel Nadelwaldes. Er war nur schmal. Denn sowie man hinter Fontanet die Oberfläche des Granitplateaus erreicht, überblickt man sie frei; nur spärlich stehen kleine Baumgruppen auf ihr verteilt.

In voller Grösse erhob sich vor uns, noch 3 km entfernt, der Gipfel des Puy de Dôme, ein stattlicher Berg, der mit steiler, allseitig zwischen 35° und 38° bleibender Böschung auf seinem Granitfundamente emporstrebt. Eben lüftete er seinen Wolkenhut. Nicht von ihm, sondern augenscheinlich von seinem nördlichen Nachbar, dem Petit Puy de Dôme ging zweifellos der Lavastrom aus, den wir von Royat aufwärts, auch unter der Walddecke, immer wieder erkannt hatten. Durch die Verwitterung schon etwas zerstückelt, lässt er sich doch in unverkennbarer Richtung verfolgen. Die Hochfläche machte einen entschieden trübseligen Eindruck. Im Gegensatz zur Limagne war der Klimawechsel schärfer, als ihn der Höhenunterschied allein rechtfertigen konnte. Weizen gibt es hier oben schon nicht mehr. Auch der Roggen stand nicht erfreulich. Eben erst — es war am 21. August — begann die Ernte. Ein beträchtlicher Teil des Landes liegt brach. Unland der schlimmsten Art sind die von dem Pflanzenwuchs noch nicht bezwungenen Lavafelder: die sogenannten Cheires, die in abschreckender Dürre mit ihrer natürlichen dunklen Felsfarbe dem Auge entgegenstarren, wiewohl die Spende atmosphärischer Feuchtigkeit hier in der Nähe des Atlantischen Ozeans keineswegs kärglich ausfällt. Ihre poröse Oberfläche erleidet keine namhafte äussere Einwirkung durch Regen, denn sie verschluckt das Wasser und lässt es verborgen auf der Granitsohle abfliessen. An den Rändern und namentlich an dem Ende des Lavastromes brechen oft kühle klare Quellen mit überraschender Kraft hervor. Um sie scharen sich die spärlichen Siedelungen. An einer solchen Quelle, Font de l'arbre, führte unsere Strasse vorüber. Sie spendete uns noch einen Trunk vor der weiteren, etwas durstigen Wanderung.

Wir fassten den Puy de Dôme nicht, wie es gewöhnlich geschieht, mit südlicher Umgehung von der Rückseite, sondern stiegen geradezu an seiner steilen Ostfront empor. Die ärmlichen Buchen, die locker verstreut seinen Fuss bekleiden, nehmen bald ein Ende. Heidekraut war die vorwaltende Pflanze der steilen Lehne, an der wir aufwärts klommen. Das wurde leichter, als wir den vom Norden heraufkommenden Weg erreichten, der in schraubenartiger Windung die oberste Spitze umzieht. Schneller, als wir gehofft, standen wir vor dem bescheidenen Gipfelwirtshause und bald vor dem Turme des meteorologischen Observatoriums, das den Scheitel des Berges krönt.

(Fortsetzung folgt.)

Münzen und andere Tauschmittel in Afrika.

Von W. F. Andriessen (Amsterdam).

(Schluss.)

Hendrik P. N. Muller versichert allerdings dass ein grosser Teil der Kattune in Twenthe (Holland) angefertigt wird. Oestlich von Isangila kommt man mit schlechten Zeugen, besonders Malenzu — d. h. bunt bedruckten roten und blauen Taschentüchern — am weitesten (Baumann). Bei den Manjuëma ist Kattun ebenso sehr beliebt, so dass die unlängst von Stanley mitgenommenen

Digitized by Google

27262 Yards hier guten Absatz hatten. Oberhalb des Aequators, wo eine Mischbevölkerung von Bajansi und Inlandstämmen die Congo-Ufer bewohnt, sind für blaue und rote Stoffe ebenfalls viele Tauschwaren zu haben, und in Süd-Mupé konnte Stanley auf seiner jüngsten Reise quer durch Afrika für bunte Taschentücher Lebensmittel bekommen. Bei den Bangala hat europäisches Zeug auch noch hohen Wert, doch schon zu Ikenungu zieht man kleine weisse Perlen diesem vor, und oberhalb des Stanley-Pools wird es überhaupt nicht mehr genommen. Auch bei den Eingebornen an den Stanley-Fällen wird europäisches Zeug verschmäht, in der Umgegend des Viktoria-Nyanza wird es jedoch noch, eben nach Stanley wieder, gern genommen. Tippo Tips Leuten ist Amerikani (starkes weisses Baumwollzeug), Kaniki (blaues Baumwollzeug), Satini u. s. w. recht willkommen.

Eine sonderbare Art Scheidemünze, welche dennoch in Afrika mannigfach vorkommt, sind Salzstücke, die ein Gewicht von genau 1½ Pfund haben. Dieselben sind, obgleich Rohlfs das Gegenteil behauptet, verschieden von Form; meistens sind sie ungefähr 3 dcm lang und 5 cm dick mit nach den beiden Enden etwas abgeflachter Form.

Die nordafrikanische Wüste, von der Natur in mancher Hinsicht stiefmütterlich behandelt, erfreut sich dennoch einer Gabe, um welche sie die umliegenden Gegenden vielfach beneiden. Das Salz, das die Sahara liefert, ist eines der wichtigsten Produkte, mit welchen nach dem Sudân gehandelt wird, weil letzteres Land davon zwar nicht gänzlich entblösst ist, aber doch nicht genug erzeugt, um den Bedürfnissen seiner Bewohner zu genügen. [1])

Die am meisten östlich gelegenen Salzlager der Sahara sind diejenigen von Sebcha, einer ziemlich ausgedehnten Landschaft in Adrar, welche sechs Tagereisen von der Hauptstadt Shingki und acht von Wadai entfernt ist. Das Salz wird dort in Schichten angetroffen, welche nicht tiefer als 1½ m unter der Oberfläche liegen; ihre Dicke ist höchstens 8 cm. Graue oder rote Lehmschichten wechseln mit denselben ab. Unten ist das Salz gelb gefärbt und für den Gebrauch geeignet, oben ist es dagegen unrein. Das Mineral wird hier in Stücke von 1 m Länge und 25 cm Breite geschnitten; ein solches Stück ist die Einheitsmünze; der siebente Teil des Gewinns kommt den Salzgräbern zu. Drei oder vier Salzplatten haben den mittlern Wert einer Drachme Gold, in Tisjit bezahlt man jedoch für einzelne 1—2½ Drachmen. Auch in El Djuf, d. h. Körper der Wüste, in der westlichen Sahara, gibt es wahrscheinlich mächtige Salzlager und im benachbarten Taudeni ausgedehnte Salzgruben, welche schon im Jahre 1596 von Negern, die im Dienste der Mauren standen, ausgebeutet wurden. Das Salzbecken von Taudeni liegt 1½ m unter dem Boden und besteht aus dicken Schichten. Die grossen Salzklumpen werden in dünne Platten gesägt, nachher verpackt und versandt. Taudeni hat diesen Salzgruben hauptsächlich seine Wohlfahrt zu verdanken. Dort kommen die Karawanenstrassen von Tafilelt, Mogador, Wadi Draa und Tuat im Süden Marokkos und Algeriens mit jenen von Tripolis und Rhadames zusammen. Von Taudeni, das mit vollkommenstem Recht ein grosser Stapelplatz genannt werden darf, wird das Salz nach Timbuktu, Djenne und weiter transportiert. Auf dem berühmten Markte Timbuktus bildet es einen Hauptartikel und seit uralten Zeiten eines der Tauschmittel längs der beiden Ufer des Nigers. Für eine Platte werden 3000—6000 Kaurimuscheln bezahlt, im Frühling, wenn zahllose Fliegen das Ziehen der Karawanen belästigen, steigt der Preis jedoch hinauf. Bisweilen steigt derselbe ausserordentlich, und zwar dann, wenn Krieg zwischen verschiedenen Stämmen das Reisen unmöglich macht. Zu den besuchtesten salzreichen Orten der Sahara gehören die Gruben in Bilma, der südlichsten Provinz der ausgedehnten Oase Kauar; die Hauptstadt Garu, zugleich Residenz des Sultans, ist der Nähe der Salzlager wegen der Versammlungsort der grossen Karawanen, welche durch die Sahara ziehen und die Richtung von Tripolis und Murzuk zum Tsade-See einhalten. 7—10 m unter dem Boden findet man in Bilma mit Wasser gefüllte Höhlen; jenes Wasser hat einen sehr starken Salzgehalt, und bei Verdunstung bilden sich Krusten von der Dicke eines Decimeters.

So berichtet v. Hellwald in seiner »Naturgeschichte des Menschen«. Rohlfs bringt noch andere interessante Mitteilungen. In der bekannten Ebene Taltal, östlich von der abessinischen Provinz Enderta, werden Salzstücke aus den dort befindlichen Steinsalzlagern herausgesägt und, mit Bast umwickelt, auf den Markt gebracht. Dieselben führen in der amharischen Sprache den Namen Amole und bezeichnen ganz bestimmte Werte, die sich aber je nach der Agiotage, sowie nach der Entfernung von der ursprünglichen Fundstätte, sehr verschieden gestalten. In Taltal selbst bekommt man z. B. für einen Thaler 80—100 Amole, also eine reichliche Maultierladung, in Sokota 60—80 Stück, in Gondar in der Regel 20—30, in Debra Tabor nur noch 15—20, und ganz im Süden, in Fadasi und Basi, gibt es nur noch 4 Amole für einen Thaler, wie Matteuci erfahren hat. In Adua, der Hauptstadt von Tigre, konnte Rohlfs 48 Amole für einen Thaler kaufen. Wünscht man einem grossen Markte beizuwohnen, so bietet Sokota dazu die beste Gelegenheit. Selbst an kleinen Markttagen sieht man dort grosse Züge von Pferden, Maultieren und Eseln anlangen und bald darauf schon bepackt wieder abziehen. Man belädt sie, indem man die Amole über ihren Rücken wölbt, mit 2—3 Lagen über einander.

[1]) Ein genaues Verzeichnis der Salzgruben in der Sahara findet man in: De Crozals, Le commerce du sel du Sahara au Soudan (Revue de Géographie, Paris, 1886, Bd. IX. S. 241 u. 326.

Digitized by Google

Regnet es, dann pflegt man eine oder zwei getrocknete Häute oder sonstige, das Wasser nicht leicht durchlassende Stoffe darüber zu legen. Aber wehe, wenn ein Lasttier während eines Flussdurchgangs zu Fall kommt und die Ladung nass wird oder gar auseinandergeht. Dann ist wenig mehr zu retten, jedenfalls tritt durch das Schmelzen eine Gewichtsverminderung ein (Rohlfs). Geht der Zug jedoch ohne Missgeschick von statten, so wird die Karawane in ihrem Herkunftsort mit Freude begrüsst. Dann herrscht überall Munterkeit, und dann wechselt der Tauschhandel mit Musik und Tanz.

Wie wertvoll Salz im Innern Afrikas sein muss, sagt Karl Woermann, kann man schon daraus entnehmen, dass dieser Artikel, der sehr viel von Deutschland aus (Steinsalz von Stassfurt) nach der Westküste geschickt wird, am Produktionsorte etwa 30 bis 35 Pfennige der Centner kostet, und an der Küste West-Afrikas durch die hohen Transportkosten bereits etwa den zehnfachen Wert in unserem Gelde repräsentiert. Durch den Transport von der Küste bis ins Innre, sei es vermittelst Kanoes oder vermittelst von einzelnen Leuten getragener, etwa 25 kg enthaltender Körbe, wird das Salz natürlich weiter im Innern noch sehr verteuert. Die höchsten Preise werden jedoch gerne bezahlt, denn in jenen Gegenden, in denen das Salz selten ist, gehört dieses Gewürz zu den grössten Leckerbissen. Die Neger zwischen Gambia und Niger saugten früher an Salzstückchen mit gleicher Begier, wie unsre Kinder an Süssigkeiten. Von reichen Leuten sagte man dort, sie essen Salz zur Mahlzeit[1]).

Unter solchen Umständen liegt es auf der Hand, dass die Neger, wenn es auf Salzgewinn ankommt, ausnahmsweise den ihnen angeborenen Bequemlichkeitssinn verleugnet und die Hand ans Werk gelegt haben. So gewinnt man an der Westküste zwischen Kinsembo und Ambrizette und in den sumpfigen, in der Nähe des Meeres belegenen Gegenden Benguelas, die geschätzte Spezerei, indem Frauen und Kinder im Mud durch Erdwälle sich gewissermaassen kleine Pfannen machen, in denen das hineingelassene Seewasser an der Sonne verdunstet. In Uvinza, in der Nähe des Tanganjika-Sees, ist der Boden sehr salzhaltig, und es wird, so erzählt Cameron, durch Filtration der salzhaltigen Erde in Trögen mit durchlöchertem Boden Salz gewonnen. Dieses Salz ist besonders schön, und der ganze Distrikt, vom Viktoria-Nyanza bis weit südlich vom Tanganjika-See, soll mit Uvinza-Salz versorgt werden. In Udjiji wird Salz aus einer Sumpfpflanze (Pistia stratiotes) gewonnen. Diese Pflanze wird erst an der Sonne getrocknet und dann verbrannt; man sammelt alsdann die Asche in durchlöcherten Töpfen und giesst Wasser darauf. Das durchtröpfelnde Wasser ist mit Salz gesättigt und hinterlässt beim Verdunsten die Salzkrystalle (Woermann). Auch am Albert-Nyanza begegnete Stanley auf seinem jüngsten Entsatzzuge solchen Salzmachern, die ihr Produkt für Waren verkauften.

Nachtigal schreibt, dass bei den Bideya im Sudân alle Verkehrsgegenstände nach einem bestimmten Maasse Salz taxiert werden, und Robert Flegel berichtet, dass kleine 9 cm hohe und 7 cm breite Körbchen[1]) voll Salz als die geringste Wert-Einheit auf dem Markt von Kororofa gelten. Auch im Ogowe-Gebiete soll das der Fall sein.

Man glaube nicht, dass von uns jetzt schon alle Sachen aufgezählt seien, welche im afrikanischen Weltteil als Scheidemünze oder Einheitsmünze Anwendung finden. Bis jetzt schwiegen wir ja noch vom groben Papier, das bei den Mohammedanern des Sudâns und bei den Portugiesen von West-Afrika als Kleingeld angenommen wird (Nachtigal), falls es mit drei Erdkugeln und mit der Unterschrift »tre lune« als Wasserzeichen versehen ist. Auch brachten wir noch nicht die Tabakblätter zur Sprache, die besonders an der Westküste die bequemste und gangbarste Scheidemünze darstellen (K. Woermann) und von den Jyugo gleichfalls als Zahlungsmittel genommen werden (Stanley). Ebensowenig erwähnten wir das Gummi, das am Senegal eine gleiche Rolle spielt wie das Elfenbein, welches in Kuka, Udjiji und manchen Orten Central-Afrikas den ganzen Markt beherrscht. Aber auch damit ist der Reichtum an Ersatzmitteln des Geldes noch gar nicht erschöpft. Bedauernswert ist es, dass im afrikanischen Tauschverkehr auch noch immer der Sklave eine Stelle, sogar eine wichtige[2]) vertritt, und dass so wenig Aussicht da ist, dass dieser Zustand binnen kurzem der Vergangenheit angehören werde. Kommt man in die Gegend der sogenannten oil rivers (Benin, Bonny, Old- und Neu-Calebar und Kamerun), so wird man erfahren, dass hier gemeinhin alles auf Kroo, d. h. auf ein gewisses Quantum Palmöl, das für jeden Ort verschieden ist, reduziert wird. In Salaga nördlich von Aschanti sind neben Goldstaub und Kauris noch Goro- oder Kola-Nüsse (die Frucht der Sterculia acuminata), welche wild in den Wäldern von Aschanti wachsen und von den Mohammedanern am Niger fast als heilige Frucht betrachtet und stark begehrt werden, als Zahlungsmittel gültig. Eine Last solcher Goronüsse (cirka 60 Pfund) gilt in Salaga etwa 15000 Kauris, und

[1]) Mungo Park, Reisen ins Innere Afrikas, Berlin 1799. S. 250. Vgl. auch Oskar Peschels Völkerkunde, in meiner holländischen Bearbeitung (Gorinchem, 1886), S. 141. Vielleicht ist es einigen unserer Leser auch nicht bekannt, dass bei den Römern die Provinzialbewohner den Prokonsuln und Proprätoren eine gewisse Menge Salz zu liefern hatten; nachher verstand man unter dem Worte Salarium jede Steuer, welche die Provinzen der Obrigkeit schuldeten, und so bekam das Wort schliesslich die gleiche Bedeutung wie die unseres heutigen Salärs.

[1]) Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg, 1878—1879, Tafel VIII.

[2]) Beispiele findet man bei Hellwald-Harting, S. 77 und 164, Andree, S. 28, Staudinger und bei manchen anderen Autoren, auch in meinem Aufsatz über den Sklavenhandel in Afrika (De Tijdspiegel, 1889).

Digitized by Google

man kann dort für 3 bis 4 Last jener Nüsse, welche in Aschanti unschwer zu sammeln sind, schon einen Sklaven kaufen (Hertz). Die Nüsse ähneln in reifem Zustande einer länglichen Rosskastanie, haben eine braunrote Haut und einen festen rosaroten oder weissen zwei- bis dreiteiligen Kern. Man kaut sie, nachdem man sie in Stücke geschnitten hat, wobei sich denn bald ein äusserst bitterer, dem Chinin ähnlicher Geschmack entwickelt, der sich jedoch allmählich verringert und einem süsslichen Nachgeschmack weicht, den die Völker des Sudâns sehr lieben; ein Aufguss liefert ein ziemlich gutes Ersatzmittel für Kaffee [1]) und Thee. In den Haussa-Staaten und in Bornu ist man der Nuss so sehr ergeben, dass man sich seiner teuersten Besitzungen entäussert, sobald der Preis stark steigt, was bisweilen bei Misswachs oder kriegerischen Verwicklungen vorkommt, damit man doch den Kola-Saft nur nicht entbehre (Nachtigal). Schweinfurth erfuhr vom König Munsa, dass die Kolanuss im Land der Monbuttu wild vorkomme, und dass es dort Gewohnheit sei, solche Nüsse während des Rauchens zu kauen [2]).

Als der niederländische Afrika-Reisende van der Kellen in der Umgegend von Gambos war, fiel es ihm auf, dass Geld hier fast vollkommen fehle, und dass dafür mit Vieh bezahlt wurde. Professor P. J. Veth fügt in einer Fussnote bei, dass solches bei primitiven gesellschaftlichen Zuständen vielfach vorkommt, und dass von pecus, d. h. Vieh, denn auch die lateinischen Wörter peculium, d. h. Eigentum, und pecunia, d. h. Geld, abgeleitet sind [3]). Die Eingebornen Angra Pequenas vertauschen ihr Vieh gegen europäische Produkte [4]); mit Besorgnis darf man fragen, worauf das noch hinauslaufen wird. Bei den Baggara-Arabern am oberen Nil und bei den Kaffern sind nach Andree Kuh und Ochse die Stellvertreter unseres Geldes. Ueberhaupt hat das Vieh als Wertmesser wichtigen Einfluss auf die ganze Geschichte Südafrikas geübt, wie besonders Hendrik P. N. Muller in seiner Arbeit »Zuid-Afrika« hervorhebt. Schliesslich berichtet noch Baumann, dass im Stefanie-Thale in der Nähe Lukungas gewöhnliche Tisch- und Brotmesser als Tauschartikel am beliebtesten sind; auch in einigen anderen Gegenden ist dies der Fall.

Bei dieser Unmasse von Produkten und Gegenständen, welche in Afrika als Geld Dienste leisten, wird sich niemand wundern, dass die Regierung des Congo-Freistaates sich bestrebt, längs des ganzen Laufes des Congo, von Banana bis Stanley-Falls, eine allgemein gültige Scheidemünze einzuführen; doch zugleich wird es keinem rätselhaft erscheinen, dass dabei der Erfolg bisher noch nicht gross sein konnte. Nur eine Einrichtung erfreut sich der Zustimmung bei den Negern überall da, wo sie schon seit längerer Zeit mit den Beamten des Freistaates verkehren. Es sind dies die sogenannten »Mokandas«, d. h. Wechsel über eine bestimmte Summe, zahlbar natürlich in der laufenden und gerade gebräuchlichen Scheidemünze des Distrikts. Es ist dies überaus bequem auf den Reisen am Congo, dass man, anstatt seinen Proviant mit Waren zu zahlen, einfach ein Stück Papier, auf die Höhe des Betrages lautend, mit seinem Namen zeichnet. Der Neger kommt dann bei Gelegenheit zur Station, und der Wechsel wird eingelöst. Wahrscheinlich ist die Zeit nicht mehr allzufern, wo diese Wechsel auch als Geldwert unter den Negern übertragbar werden (Nipperdey).

Wie ausserordentlich wichtig es ist, sich bei den Vorbereitungen für eine Reise in diesen oder jenen Teil Afrikas über die dort umlaufenden Tauschmittel zu unterrichten, wird jedermann einsehen. Ja, es kommt uns vor, als ob diese Angelegenheit von manchen Forschungsreisenden nicht gehörig beachtet worden sei, wodurch viele mit Not und Mangel in den afrikanischen Wildnissen zu kämpfen hatten, und dem hätte vorgebeugt werden können, wenn das Geheimnis des Wesens der Tauschmittel, von dem wir nur einen Teil erläutert haben, vor dem Anfang der Reise soviel wie nur möglich zu ergründen versucht worden wäre. Oskar Lenz erfuhr bei seiner ersten Okande-Reise, dass er sehr viel Mühe hatte, die von ihm mitgenommenen kleinen weissen Glasperlen loszuwerden, und dass er allgemein getadelt wurde, dass er diese, nach Okande-Begriffen unschönen Schmuckgegenstände mitgebracht hatte, wahrscheinlich weil diese bei der dunklen Haut der Neger nicht so gut wie rote und tiefschwarze kleiden; auf seinen späteren Reisen sorgte er wohl dafür, ein entsprechendes Warenmagazin mit sich zu führen [1]). Heinrich Barth entging im eigentlichen Bornu nur dadurch dem Verhungern, dass er sich mit Reis und Mhamsa versehen hatte; auf dem Markte von Luschiri wollten die Leute durchaus keine Kungena nehmen, sondern verlangten Gábaga (Rohlfs). Auch Stanley empfand auf seiner jüngsten Afrikareise, dass den Bwamburi nur Messingdraht willkommen war und Kauris sowie Glasperlen in geringem Ansehen standen. Es sollte nicht länger geschehen dürfen, dass ein Stationschef über viele Lasten Glasperlen in einem Lande verfügt, wo dieselben völlig wertlos sind, während ihm die gangbarsten Artikel mangeln [2]). Ein nicht genau

[1]) Nach Liebig enthält die Kolanuss mehr Koffein als die kräftigste Kaffeebohne.

[2]) Ausführliche Mitteilungen betreffs der Kolanuss findet man in: John E. Hertz, Die Kolanuss (Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg, 1880—81, S. 115—127) und in einem Aufsatze des Prof. Hugo de Vries in »Het Album der Natuur, 1886.

[3]) Tijdschrift van het Nederlandsch Aardrijkskundig Genootsch., Verslagen en aardrijkskund. mededeelingen, 1888, S. 532.

[4]) Tijdschrift van het Ned. Aardr. Genootschap, 1884, S. 589.

[1]) Dr. Oskar Lenz, Die Handelsverhältnisse im äquatorialen Teile Westafrikas (Deutsche Geographische Blätter, II. Jahrg., S. 72.

[2]) Revue coloniale, Bd. V, S. 233.

Digitized by Google

informierter Reisender, sagt Nipperdey, mag mit Ballen von Waren in dem einen Distrikt Hunger leiden, wohingegen er für dieselben im andern Distrikt alles erstehen kann, was sein Herz begehrt. Baumanns Worte, dass die Kenntnis der gangbarsten Tauschartikel für den europäischen Reisenden in Afrika eine wahre Lebensfrage sei, enthalten eine gar treffliche Wahrheit. Zwar wollen wir Dr. Nachtigal beistimmen, wenn er sagt, dass es sehr schwierig sei, die Verbreitungsbezirke der jedesmaligen Ware im einzelnen zu studieren, weil dieselben in einigen Stunden Entfernung oft gänzlich von einander verschieden sind; jedenfalls ist es doch besser, sich mit einer Anzahl verschiedener Wertsachen zu versehen, als bloss aufs Geratewohl ins Binnenland hineinzuziehen.

Manche Händler sind auch nach Afrika gegangen mit Gewehren, Munition und Branntwein, weil es ihnen nicht unbekannt war, dass sie die Eingebornen damit an ihrer schwachen Seite fassten. Heute bilden jene Artikel denn auch schon wichtige Tauschmittel, welche dem Europäer recht willkommen sind, ginge auch die afrikanische Rasse dabei zu Grunde. Besonders die Leute, welche täglich europäische Faktoreien besuchen können, wie die Schwarzen im Mündungsgebiete des Congo und bis gegen Isangila am Nordufer und Congodialemba am Südufer, also die sogenannten Mussimbomas, sind sehr an Branntwein gewöhnt, und mit dem gewöhnlichen Handelsschnaps wird man bei ihnen auch am billigsten einkaufen (Baumann). Rum, Gin und Liköre werden am Gabun in nicht unansehnlichen Mengen für die Landesprodukte umgewechselt (O. Lenz). Nipperdey schreibt sogar, dass in der Nähe der Küste wie in Boma, Kissenge, Ponta da Fehna und Banana Rum und Gin mitunter die Scheidemünze bilden. Im deutschen Schutzgebiete an der Sklavenküste verkaufen die Negerweiber ihre ölgefüllten, weithergeschleppten Kalebassen für Gewehre, Pulver, Blei und Rum [1]). Ohne Gin, sagt der Oberstlieutenant Havenga, kommt am Congo kein einziges Handelsgeschäft zu Stande; eine oder zwei Flaschen sind bei jedem Kauf der unausbleibliche Zusatz. Nach Oskar Baumann erreicht das Gebiet des Feuerwassers, »eine der Segnungen der Civilisation«, am Congo schon am Stanley-Pool seine östlichste Verbreitungsgrenze, und dasjenige des Schiesspulvers und der Steinschlossgewehre endet bei Ikenungu. Ernst Hartert tadelt diejenigen, welche sich zum Humanitätsapostel berufen achten und die Einfuhr der Spirituosen in Afrika zu wehren versuchen. Uns scheint es viel mehr, dass einem solchen Bestreben Lob gebührt, sobald man die Sache wenigstens nicht vom menschenfeindlichen Standpunkt aus betrachtet, demzufolge die Eingebornen, welche ihr Land schon dem fremden Eindringling geopfert, jetzt auch noch ihre Moralität, kurz alles, was sie von den Tieren trennt, verlieren müssen, damit der Europäer sich etwas schneller bereichere.

Wenn auch unschädlicher, scheint uns doch die Einfuhr von Gewehren nicht in Uebereinstimmung mit den Forderungen der Civilisation, und obendrein setzt man dadurch den Eingebornen noch in die Lage, seinen Gegner mit dessen eigenen Waffen zu bekämpfen. Ein beliebter Gegenstand sind Gewehre, wie leicht verständlich ist, in allen Gegenden, wo man einmal damit Bekanntschaft gemacht hat. Als Schweinfurth ins Gebiet der Seriben reiste, war die bei den Gellaba abgesetzte Menge Perkussionsgewehre sehr gross; gewöhnlich sind es ordinäre Doppelflinten belgischen Ursprungs im Werte von 10—20 Thalern das Stück. Am Gabun sind billigere Gewehre zu haben, welche dort von den Europäern importiert werden (Ernst Hartert). Alte Gewehre, sagt Havenga, werden in Lüttich für Feuersteine hergerichtet und dann in den Congo-Staat gesandt. Andere Gewehre sind den Eingebornen zu teuer, und obendrein ist es für sie oft sehr schwierig, die erforderliche Munition zu bekommen, wogegen sie die Feuersteine immer finden und Pulver und Blei erkaufen können. Das Pulver wird zum Congo in Barrels von 3, 4 und 6 engl. Pfunden geschickt. Der Afrikaner hat, wie dies vielfach auch europäischer Brauch ist, die Gewohnheit, bei allen Vorkommnissen, sowohl bei Betrübnis als bei Freude, Gewehre abzufeuern. Bei der Beerdigung eines Kindes brennt man fünf Schüsse los, bei der eines Weibes zehn, und bei der eines Mannes zwanzig, und bei der Bestattung eines Häuptlings ist die Zahl der Salven gar so gross, dass man dafür manchmal 10—12 Fässchen Pulver braucht. Der Nachteil der Einfuhr von Gewehren macht sich jetzt schon bemerkbar, denn die Eingebornen bedienen sich derselben bei Uneinigkeiten unter einander. Van der Kellen war allerdings Augenzeuge eines Negergefechts, wobei der Lärm nicht fehlte, und wo doch sehr schlecht geschossen wurde — es ist jedoch bloss eine Zeitfrage, dass auch die Neger geschickte Schützen werden. Eine ganz vernünftige Maassregel des französischen Gouvernements am Ogowe ist es denn auch gewesen, nur den Verkauf von Steinschlossgewehren an Schwarze zu erlauben und denjenigen von gezogenen Büchsen zu verbieten. Veranlassung dazu gab das sich immer drohender gestaltende Auftreten der Fan, die schon kaum eine Tagereise weit von den Wohnungen der Europäer ihre Wohnplätze errichtet haben. Die Boern in Südafrika sorgen gleichfalls grundsätzlich dafür, dass den Eingebornen kein Gewehr in die Hände kommt, weil diese sonst ihre physische Majorität bald zeigen würden. Dieses Prinzip liegt der bekannten Sandriver-Konvention vom 17. Januar 1852 zu Grunde, wo es im Artikel 5 heisst: »Beiderseitig ist man übereingekommen, jeden Handel in Kriegsmaterial mit den

[1]) Alfred Kirchhoff, Das deutsche Schutzgebiet an der Sklavenküste (Revue colon. intern., Bd. III, S. 28).

Digitized by Google

Eingebornen zu verbieten, sowohl von der britischen Regierung als von den Boern, diesseit und jenseit des Vaal-Flusses.« Dennoch erlaubten die Engländer diesen Handel für den Bereich der Diamantfelder, nachdem diese britisch geworden waren, und so wurde innerhalb fünf Jahren eine Viertel Million Gewehre in Südafrika importiert. General Cunyngham, 1874—1877 Gouverneur der Kap-Kolonie, scheute sich sogar nicht, rund heraus zu erklären: »Während meiner Verwaltung sind, meine ich, 400000 Gewehre den Eingebornen verkauft worden« [1]). Und in der gleichen Zeit herrschte in England die lebhafteste Entrüstung wegen der »Sklaverei«, die den Negern von Seiten der Boern zu Teil wurde. Die »verräterischen« Boern wurden mit den schwarzesten Farben geschildert, als ob der Vorwurf der Treulosigkeit nicht Albion, sondern den Süd-Afrikanern hätte gemacht werden können.

Das Ussuri-Gebiet

nach den Forschungen von Elisséjeff.

Von R. v. Erckert.

Das ganze Ussuri-Gebiet, reich an Vierfüsslern und Vögeln der verschiedensten Arten, stellt ein wirkliches Eldorado für den Jäger dar; daher ist es verständlich, dass sich fast jeder Einwanderer aus den übrigen Gebieten des russischen Reiches, der von der Regierung mit Gewehr und Patronen versehen wird, mehr oder weniger zum Jäger ausbildet, selbst wenn er in seiner Heimat nie ein Gewehr in der Hand gehabt hat. Dies geht leider oft so weit, dass die Jagdleidenschaft die Hauptbeschäftigung, den Ackerbau, vergessen macht. Freilich ist der Jagderlös sehr oft weit einträglicher als die Landwirtschaft. Obwohl ebensogut Tiger, wie Fasanen und Haselhühner geschossen werden, so besteht doch der Hauptertrag der Jagd im Zobel, der vorläufig noch am meisten von Chinesen in eigens dazu gebauten grossen Fallen erbeutet wird, im Cervus elaphus oder im roten Hirsch (Axis maculata).

Der Tiger, welcher noch vor kurzem der gefährlichste Feind und Schrecken der Bewohner des südussurischen Gebietes war, zieht sich immer mehr in die entlegneren Wildnisse zurück. Sein auffallendes Verschwinden ist sowohl die Folge der massenhaften Jagderfolge als der eigentümlichen Erscheinung, dass der Tiger periodisch seinen Aufenthaltsort ändert. Im Winter 1888—1889 gab es sehr viele Tiger, besonders in Daubicheh und in der benachbarten Wildnis, was die Tigerfänger mit dessen Uebersiedlung vom Chingan erklärten. In anderen Gegenden verschwindet der Tiger öfter, um dann in vermehrter Zahl zurückzukehren, ja oft trifft man seine Pfade ganz in der Nähe bewohnter Ortschaften. In der chinesischen Mandschurei, und besonders auf dem Chingang-Gebirge, sind die Tiger am zahlreichsten. Es gibt nicht sehr weit von Wladiwostok eine Poststation, die »Tigrowa« heisst. Im südussurischen Gebiete, wo mehrere Ortschaften auf den Tiger bezügliche Namen tragen, wird er dennoch bei weitem nicht so gefürchtet, wie in Hindostan. Einzeln oder zu zweien, von einem Hunde begleitet und mit einem nicht besondern Gewehre versehen, geht der Landbewohner dem Tiger in der Wildnis nach, wie der Jäger irgend einem andern Wild; ja es kommt vor, dass es zu einem unmittelbaren Kampf zwischen Jäger und Tiger kommt, wie auch der Bär für kein gefährliches Tier angesehen wird. In etwa zehn Jahren dürfte es in dieser Gegend überhaupt keine Tiger mehr geben. Der Tiger weicht vor einer höheren Civilisation nicht zurück, entweicht auch nicht, wie der Löwe, vor dem Menschen weiter fort in die Einöde; nein, er kämpft mit dem Menschen ums Dasein, selbst in der Vereinzelung; sein Erscheinen ganz in der Nähe der menschlichen Wohnungen selbst liefert durchaus keinen Beweis für sein zahlreiches Vorkommen.

Schneller als die Tiger sind die chinesischen Räuber, Chunchusen genannt, verschwunden, von denen noch Prshewalski berichtet hat. Die vermehrte russische Kolonisation hat die herumschweifenden Manse verscheucht, und längs der Grenze selbst gibt es nur noch — freilich verdächtige — chinesische Herumtreiber.

Das süd-ussurische Gebiet weist, besonders in seinen fruchtbarsten Gegenden, zahlreiche Spuren früherer Civilisation auf. Reste und Zeugen einer alten Vergangenheit zeigen sich bis ins Steinzeitalter zurück, freilich eine Periode, die hier nicht besonders alt ist, gleich wie für die benachbarten Orotschonen, Golden und zum Teil selbst Mandschuren. Wir wissen, dass bereits im 7. Jahrhundert unserer Zeitrechnung das ganze Ussuri-Gebiet den Chinesen gehörte, die es von den eingebornen Ilëu erobert hatten, an welche, wie es scheint, die Reste des Steinzeitalters erinnern, die Busse, Jankowski, Margarit und Elisséjeff gefunden haben. Im 12. Jahrhundert wurden unter der Dynastie Tschinn alle staatlichen Einrichtungen Chinas eingeführt, die bis zum 17. Jahrhundert bestanden, als der Einfall der Mandschuren alle frühere Civilisation spurlos verwischte. In völliger Zerstörung und Verödung blieb das Land bis zum Jahre 1861, wo es unter russische Herrschaft kam.

Aus den Resten früherer Kultur ist ausser Steingeräten, Thonscherben, Knochengeräten hervorzuheben, dass die Zeichnungen derselben an arktische Kultur erinnern, wie sie im nördlichen Skandinavien und Russland gefunden worden sind. Besonders interessant dürften thönere runde Stückchen sein, welche von vielen zur Beschwerung dienend gehalten werden, die aber v. Polakoff für die Aufwicklung von Fäden bestimmt erachtet; damit

[1]) Hendrik P. N. Muller, In het Zuidwesten der Transvaal (Eigen Haard, 1888, S. 20 des Separat-Abzugs).

Digitized by Google

stimmt auch überein, dass man dergleichen auch bei Troja und in Ilion selbst gefunden hat. Auch gab es an einem Orte neben Feuersteinen, die an Steinmesser erinnern, den Typus von St. Achell.

Zu den deutlichen Spuren des Steinzeitalters müssen auch die Gruben gerechnet werden, die den damaligen Bewohnern als Wohnstätten dienten, sowie einige Höhlenwohnungen bei der Station Lorenz. Die Erdlöcher finden sich im Lande zahlreicher als die eigentlichen Höhlen, besonders am Flusse Lefu, und noch zahlreicher im Nord Ussuri-Gebiet und auf Sachalin. Am Flusse Ossinowka liegen die Erdlöcher in regelmässigen Reihen; jedes hat eine konische Form und ist 2—4 m tief; dabei sind sie nur 2—3 m von einander entfernt. In einer Grube waren die Seitenflächen mit Steinen ausgelegt. Der Boden war glatt. Das Volk der Ilëu soll als in Erdlöchern wohnend gegolten, und die Tiefe der Behausung in Beziehung zum Ansehen des Bewohners gestanden haben.

Das Bronze-Zeitalter scheint nicht vorhanden gewesen zu sein, da sich gar keine Spuren davon vorfinden; erklärlich scheint dies, da das Volk noch zur Zeit des Steinzeitalters von einem Kulturvolk unterworfen wurde. Im Thale des Lefu finden sich Eisen-Geräte; hier ist wohl ein dauernder Zusammenstoss von Nomaden und ansässigen Stämmen erfolgt.

Unter dem Einflusse einer höheren Kultur nahmen gewiss die Bewohner des Ussuri-Gebietes vielfach sesshaftes Leben an, dessen Sitz vorzugsweise in den Thälern Ssejfun, Lefu, Daubicheh und Ulacheh lag. Hier wurden infolge chinesischer Kultur Städte und Befestigungen angelegt, von Wällen verschiedener Höhe umgeben und mit vorspringenden Teilen versehen, um zur Flanken-Verteidigung zu dienen. Thore und Gräben wurden besonders gut befestigt. Vor dem eigentlichen Wall lag ein kleiner Graben mit Brustwehr davor, um den Hauptgraben wirksamer zu verteidigen.

Einige solcher kleinen Befestigungen finden sich in Trümmern im Thale des Ulacheh, das in alter Zeit wahrscheinlich dicht bevölkert war, gegenwärtig aber nur von einigen Fan und Chinesen bewohnt wird. Im Thale des Ssutschan und Lefu finden sich ähnliche, zum Teil ausgedehntere Trümmer.

Aber auch Spuren früherer Wegstrassen finden sich, welche die Ortschaften unter einander verbanden, ja sogar Gebietsbezirke, welche durch Flussläufe nicht getrennt waren.

Aus der geringen Ausbeute an anthropologischem Material ist hervorzuheben, dass von Herrn Elisséjeff nur 13 lebende männliche Einwohner gemessen wurden. Obwohl die Mansen, oder richtiger geschrieben Manzs'en, Auswanderer aus China und nicht aus der Mandschurei sind, so ist ihr Blut doch meist nicht rein chinesisch. Dem chinesischen Weibe war die Grenze des eigentlichen China nach aussen hin bis vor kurzem gesetzlich versperrt, und so kommt es, dass die chinesischen Auszügler nach den Grenzen des Reiches ihre Weiber aus den dortigen Eingeborenen oder aus der Nachbarschaft nahmen. Das Wort »Mansa« ist eine populäre Bezeichnung für chinesische Einwanderer, welches von den Mongolen und Mandschuren gebraucht wird.

Die Durchschnittsgrösse der Gemessenen betrug 1620 cm; der Längen-Breiten-Index des Kopfes 82,2, der Gesichtsindex 75,3.

Die Koreaner wiesen entsprechend diesen Angaben 1612, 82,3 und 76,1 auf.

Geographische Mitteilungen.

(Ein wichtiges Dokument zur Geschichte der Ethnologie.) Die Erforschung der Südsee lag in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts grossenteils in den Händen französischer Seefahrer, und man durfte erwarten, dass von ihren Expeditionen auch ethnographisch bedeutsames Material in grösserer Menge mitgebracht worden sei. Allein trotzdem vermochte E. T. Hamy, der sich die Zusammenstellung und Sichtung eben dieses Materials zur besonderen Aufgabe gestellt hatte, nur ziemlich wenig im Marine-Depot, sowie im Naturhistorischen Museum wirklich aufzufinden. Einige Waffen und Schädel des Museums von Havre liessen sich auf die Fahrt von Labillardière zurückführen, und auch von den Sammlungen der beiden Entdeckungsschiffe »Géographe« und »Naturaliste« fanden sich in Paris etliche Stücke vor. Nun wusste man aber, dass sich auf einem dieser Schiffe ein gewisser Petit als Zeichner befunden und auch wirklich eine sehr grosse Zahl von Aufnahmen nach der Natur gemacht hatte, denn am 16. Mai 1804 war eben dieser Petit dem Professorenkollegium vorgestellt worden und hatte, laut Protokoll, eine Mappe mit Skizzen von Bewohnern der Insel Timor, Neuhollands und des Kaps der Guten Hoffnung der Versammlung vorgelegt, worauf die Annahme des Geschenks ausgesprochen und für dessen Aufbewahrung Sorge getragen wurde. Wie es kam, dass die Mappe gleichwohl dem Museum wieder entfremdet wurde, das lässt sich heute nicht mehr feststellen. Jedenfalls fand Hamy die Papiere nicht mehr an dem Orte auf, an dem sie sich befinden sollten, und begann nun eine förmliche Jagd nach denselben, die nach mehrfachen Misserfolgen endlich zur Auffindung des Vermissten führte. Lennier, der Vorstand des naturgeschichtlichen Museums in Havre, hatte die aus dem Nachlasse Lesueurs, des wissenschaftlichen Begleiters des »Géographe«, verschleuderten Sachen bei einem Bücherhändler entdeckt und für eine kleine Summe erworben. Hamy wurden 163 Darstellungen übergeben, die fast ausschliesslich von Petit, zu geringem Teile auch von Lesueur und Milbert herrühren und in der verschiedensten Weise, mit Bleistift, Feder, Sepia und Wasserfarben, ausgeführt sind. Sie stellen Volkstypen und auch andere merkwürdige Gegenstände, Waffen, Geräte und Wohnungen, dar. Australien wiegt bedeutend vor, und zwar hat sich der Zeichner mit Vorliebe Tasmanien zum Objekte auserwählt; da seitdem die Australneger von dieser Insel vollkommen verschwunden sind, so muss es grosses Interesse gewähren,

Digitized by Google

zwischen ihnen und den Bewohnern des Festlandes Vergleiche anstellen zu können, da Petits Skizzen, die von Hamy im Einzelnen beschrieben werden, sehr naturgetreu gewesen zu sein scheinen. [L'Anthropologie, 1891. Vol. II. S. 601 ff.]

(ten Kates Reise in der Sunda-See.) Herr Zondervan in Bergen-op-Zoom macht zu einem Aufsatze, gestützt auf neuerlich eingelaufene Nachrichten von ten Kate, die folgenden Mitteilungen: Einem am 18. August 1891 geschriebenen Briefe zufolge zog der niederländische Reisende am 30. Juni von Waingapoe aus nach dem Osten Sumbas, wo er zuerst die Landschaften Melolo, Rendeh, Menjili und Wajeloe besuchte und darauf erst in südwestlicher, dann in nordwestlicher Richtung eine bisher durchaus unbekannte Gegend durchkreuzte, deren Bewohner noch niemals einen Europäer gesehen hatten. Diese Gegend ist nach ten Kate sehr gebirgig und waldreich, enthält aber auch fruchtbare Ebenen. Kalkgestein herrscht überall vor; zwischen Tawoei und Waha gibt es indessen auch viele Eruptiv-, hauptsächlich Granitgesteine. Den Vulkan Tarimbang aber, welcher auf vielen Karten angegeben wird, konnte ten Kate nicht ausfindig machen. Die Temperatur unterliegt hier grossen Schwankungen.

Am 23. Juli nach Waingapoe zurückgekehrt, machte ten Kate noch einige Ausflüge in West-Sumba, wollte am 25. August nach der Insel Savoe überschiffen und nach dortigem kurzen Aufenthalte weiter nach Rotti segeln, um mit der Untersuchung dieser kleinen Insel seine Forschungsreise zu beschliessen. Ende September 189: hoffte er in östlicher Richtung, durch den Stillen Ozean hindurch, die Rückreise nach den Niederlanden antreten zu können.

(Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Erde.) Ein leider vor kurzem von uns abberufener Astronom, Schoenfeld in Bonn, hat vor einiger Zeit im »Ausland« (1879 S. 181 ff.) die Frage erörtert, ob die Erde mit absolut gleichförmiger Geschwindigkeit um ihre Achse rotiere, oder ob sich periodische Ungleichheiten von allerdings äusserst geringfügigem Betrage nachweisen liessen. Neuerdings schien für eine fortschreitende Verminderung der Umdrehungsgeschwindigkeit eine von G. H. Darwin über den Einfluss der Flutreibung angestellte Untersuchung zu sprechen, indem erstere ja theoretisch als ein retardierender Faktor aufgefasst werden muss. Allein da sich jede solche Verzögerung auch in gewissen astronomischen Veränderungen wiederspiegeln müsste, so ist die Möglichkeit an die Hand gegeben, rechnerisch den allfallsigen Einfluss der vermuteten Verlängerung des Sterntages zu prüfen. Dies hat Tisserand gethan, und zwar hat er untersucht, ob sich in der Bewegung des Planeten Merkur irgendwelche Beschleunigung erkennen lasse, wie sie eben, wenn die Prämisse zuträfe, sich notwendig einstellen müsste. Seit mehr als zweihundert Jahren sind die Vorübergänge des Merkur vor der Sonnenscheibe mit verhältnismässig grosser Genauigkeit beobachtet worden, und man hat so ein sehr gutes Hilfsmittel, um sich über die vermutete Geschwindigkeitszunahme in der Bewegung des genannten Planeten zu unterrichten. Indem jedoch der französische Astronom in seine Rechnung jenes dem Quadrate der Zeit proportionale Glied aufnahm, welches nach Laplaces »Mechanik des Himmels« der fraglichen Beschleunigung entspricht, fand er, dass die auf solche Weise berechneten Durchgangsepochen mit der Erfahrung nicht so gut übereinstimmten, als dies ohne Berücksichtigung des fraglichen Gliedes der Fall war. Daraus muss man also schliessen, dass die verzögernde Wirkung der Flutwelle sich völlig kompensiert mit der beschleunigenden Wirkung, welche aus der progressiven Abkühlung und Volumverminderung des Erdkörpers resultiert: der Sterntag aber darf nach wie vor als unveränderlich und als das natürliche Maass der Zeit angesehen werden. [Nature, Vol. 45. Nr. 1154.]

Litteratur.

Det Norske geografiske Selskabs Aarbog. I. 1889—90 und II. 1890—91. Kristiania 1891. gr. 8°. 2 Bde.

Die Erforschung des eigenen Landes galt der skandinavischen Naturwissenschaft von jeher als Hauptaufgabe. Selbständige geographische Gesellschaften und Zeitschriften, die sich vorwiegend der Landeskunde des Nordens widmen, sind jedoch noch nicht alt. Die geographische Gesellschaft in Kopenhagen und ihre »Geografisk Tidskrift«, sowie die wenig jüngere Gesellschaft für Anthropologie und Geographie mit der Zeitschrift »Ymer« in Stockholm erstanden in der zweiten Hälfte der 70er Jahre; die beiden Gesellschaften in Finland, das kulturell noch zu Skandinavien gehört, begannen vor ein paar Jahren ihre rührige Thätigkeit. Die norwegische Gesellschaft endlich, deren Publikationen uns nunmehr als Neuheit vorliegen, erstand 1889 anlässlich der Feier von Fridtjof Nansens glücklicher Heimkehr aus dem grönländischen Eise. Mit Recht steht daher der Vortrag des kühnen Reisenden über seine Grönland-Fahrt an der Spitze des ersten Bandes des neuen »Jahrbuches«, und sein bekanntes Projekt einer neuen Polarexpedition bildet wohl den interessantesten Abschnitt desselben Bandes. Mit den Polargebieten beschäftigt sich ferner ein Aufsatz von Collett über Tiere aus Ost-Grönland, während die auf Skandinavien selbst bezüglichen Aufsätze historisch-geographischer und ethnographischer Art sind. Yngoar Nielsen, der eigentliche Gründer der Gesellschaft, behandelt im ersten Bande des Jahrbuchs die eigentümliche Thatsache eines südlichen Vorrückens der lappischen Bevölkerung in gewissen Teilen Norwegens; im 2. Band bespricht A. M. Hansen, bekannt als Verfasser der jüngsten umfassenden Arbeit über Strandlinien, die »Einwanderung in Skandinavien«, ausgehend von den neuesten Anschauungen über die Ausdehnung der diluvialen Gletscher, ein Aufsatz, der besondere Besprechung verdiente. Ueber die vielumstrittenen Reisen der Gebrüder Zeni Ende des 14. Jahrhunderts im Nordatlantischen Meere handelt mit kritischer Ausführlichkeit Dr. G. Storm und schliesst sich den Gegnern der Echtheit von Karte und Reiseberichten an. Zwei weitere Aufsätze behandeln Reisen skandinavischer Männer im Orient: es sind dies eine kurze Notiz über Kaukasuswanderungen von O. Lange und ein Bericht des energischen jungen Schweden Sven Hedin über eine Reise von Teheran nach Kaschgar, die als Vorexpedition einer geplanten grossen centralasiatischen Reise aufzufassen ist. Die Reihe der Aufsätze, die sämtlich als Vorträge in den Versammlungen der Gesellschaft gehalten wurden, schliessen Mitteilungen über die Teilung Afrikas und über die Palau-Inseln ab. Wir finden also in den beiden dünnen Bändchen die verschiedensten Richtungen der Geographie vertreten und namentlich in Bezug auf die nordischen Länder recht viel des Positiven geboten. Man darf der jungen Gesellschaft in Christiania von Herzen zu ihrer Thätigkeit Glück wünschen und die Hoffnung hegen, dass von ihr reichliche Anregung ausgeht zur Betreibung des geographischen Studiums, das in Norwegen, ebenso wie in Schweden und Finland, noch nicht zu den offiziellen Lehrgegenständen der Hochschule zählt.

Wien. Rob. Sieger.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 4. **Stuttgart, 23. Januar 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Eine Skizze über Witterung und Influenza. Von C. Lang (München). S. 49. — 2. Moltkes geographische Leistungen. Von S. Günther. (Fortsetzung.) S. 52. — 3. Eine Wanderung in der Auvergne. Von J. Partsch (Breslau). (Fortsetzung.) S. 56. — 4. Die Astronomie der alten Chaldäer. Von Fritz Hommel (München). S. 59. — 5. Litteratur. (Beiträge zur Geographie des festen Wassers.) S. 63.

Eine Skizze über Witterung und Influenza.

Von C. Lang (München).

Es war im Januar 1890. Die ursprünglich, aber bekanntermaassen mit Unrecht so optimistisch betrachtete Influenza war bei uns noch in vollem Gange, ja sie hatte erst da die Mortalität in München durch das Gefolge entzündlicher Krankheiten zu einem beträchtlichen Maximum erhoben, als bereits in der Zeitschrift »Das Wetter« von Assmann in Berlin ein Aufsatz »Klimatologische Betrachtungen über die jetzt herrschende Influenza-Epidemie« erschien.

Assmann, der gewandte und produktive Forscher, war in seiner Doppeleigenschaft als Meteorolog und als Arzt zu einer derartigen Studie gewiss besonders berufen, und seine Abhandlung, die indessen bei der Kürze der Zeit noch nicht viel ziffermässiges Material erbringen konnte, aber Anregung zu einschlägigen Arbeiten bot, hat anerkennende Aufnahme gefunden.

Auch ich folge dieser Anregung und halte mich rücksichtlich der einleitenden epidemiologischen Fragen dem Gedankengange nach an Assmann.

Sehen wir von den Schwankungen des Luftdruckes an Ort und Stelle, sowie von jenen der Temperatur ab, welche beide auch bei grossem Betrage unmittelbar von dem Menschen leicht und ohne Nachteil ertragen werden, so wird die Witterung am einzelnen Punkte je nach den Feuchtigkeitsverhältnissen der Luft an sich schon auf die Gesundheitsverhältnisse einen Einfluss ausüben, sie wird dies aber um so mehr thun, als die Vorgänge in der Luft wieder auf deren accessorische und in ihr suspendierte Bestandteile einwirken werden. Der Wasserdampf scheint sich bei seiner Kondensation wesentlich an die in der Luft befindlichen Staubpartikeln, unter welchen sich natürlich auch die mehr oder minder bedenklichen Mikroorganismen befinden, anzulehnen, so dass nach vollendeter Kondensation eine grosse Menge dieser feinsten Staubteile an die Wasserbläschen der Wolke oder des Nebels gebunden sind.

In diesem Gebundensein ist ihre Bedenklichkeit noch keineswegs beseitigt; denn bei nebliger Luft atmet man ja mit dem zum Teile kondensierten und an sich ganz harmlosen Wasserdampf auch den von ihm gebundenen Staub samt den ungefährlichen und gefährlichen Mikroorganismen, also den Krankheits-Erregern, ein. Eine Zunahme der Luftfeuchtigkeit und mit ihr der Beginn der Kondensation kann uns also auch noch keinen Schutz gewähren.

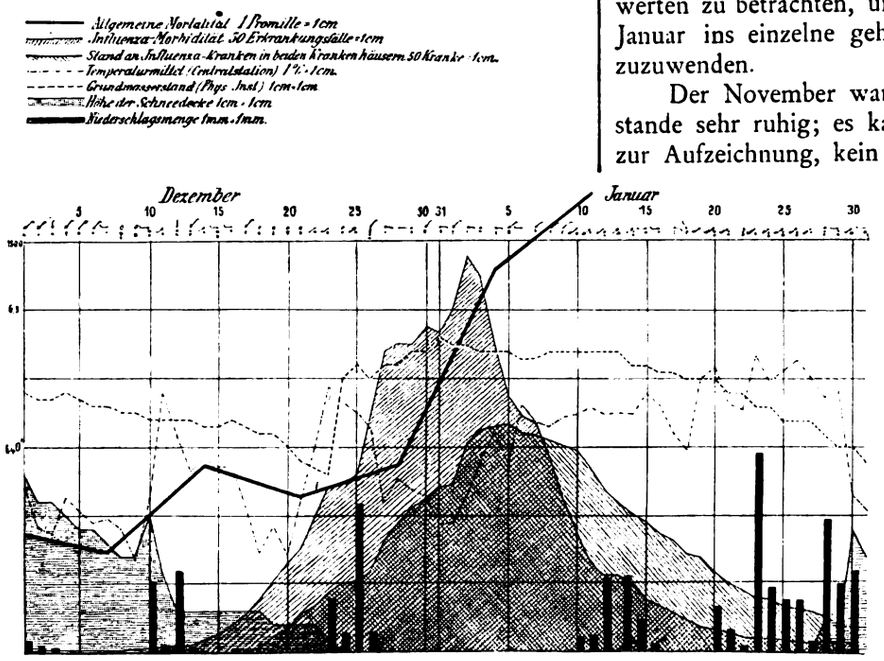
Ein solcher wird erst dann, wenigstens bis zu einem gewissen Grade geboten, wenn diese Partikeln durch den Niederschlag, also durch Regen oder Schnee, in welchem sie gebunden waren, oder durch dessen Fallen sie mitgenommen wurden, zum Boden gelangen. Damit, also durch dieses Auswaschen der Luft werden diese kleinsten Körper von unseren Luftwegen, welche hauptsächlich das Eingangsthor für die Krankheitserreger bilden, entfernt und gelangen zur Erde. Dort werden dieselben, so lange sie noch an Wasser, Schnee oder Eis gebunden sind, nur dann bedenklich werden können, wenn sie etwa auf solchem Wege oder Umwege zum Trinkwasser gelangen, aber auch dann ist die Gefährdung durch sie nicht mehr so gross, weil die Infektion ihren Weg nur in selteneren Fällen durch den Magen als durch die Lunge zu nehmen scheint.

Die Gefahr durch diese Partikeln wird also erst dann wieder neu und drohend, wenn das Wasser, welches sie zum Boden begleitet hat, verdunstet ist, und wenn sie dann, also frei geworden, durch den Wind wieder in die Luftbahn gelangen. Der Wind seinerseits wird diese molekularen Teilchen von dem Orte ihrer Ablagerung wegführen; er wird im allgemeinen, nämlich durch seine ventilatorische, also

Digitized by Google

verdünnende Wirkung zu unsern Gunsten arbeiten, zumal dann, wenn er von nennenswerter Stärke ist und dabei nicht etwa von Orten herkommt, an welchen eben gerade eine Anhäufung solcher Stoffe besteht.

Zusammenfassend wird also das Wetter, wie es im Bereiche einer ausgedehnteren und stationären Anticyklone oder, was dasselbe ist, eines barometrischen Maximums besteht, für Infektionskrankheiten durch die Luftwege günstiger sein als jenes, welches im Gefolge einer Depression steht, oder gar als bei raschem Wechsel von Depressionen.



Im Bereiche des Maximums fehlen ja die Bedingungen stärkerer Ventilation, Niederschläge treten nicht oder nur spärlich auf, dagegen sind in einem winterlichen Maximum die Nebel häufig, also alles Voraussetzungen, welche einem Anhäufen von Staub in der Luft förderlich sind. Allerdings geht der Ausbildung eines intensiven winterlichen Barometermaximums zumeist Schneefall voraus, und das Maximum wird zumal dann recht anhaltend und intensiv, in seinen Aeusserungen also auch besonders charakteristisch, wenn es sich über dem mit einer Schneedecke versehenen Boden lagert, welche letztere dann wieder eine Art von Schutz bieten würde.

Umgekehrt muss aber natürlich nicht jedes barometrische Maximum, auch wenn es vielleicht mangels einer Schneedecke zur Bildung von Staub Anlass gibt, eo ipso schon bedenklich erscheinen, und wir werden von vornherein die Ursache einer Krankheitsbildung in einem Maximalgebiet des Luftdruckes weder suchen noch auch wahrscheinlich finden, und es wird ausserdem der Staub gewiss auch nicht immer von Krankheitserregern in grösserer Menge begleitet sein. Wir werden aber, wenn wir an der sanitären Bedenklichkeit suspendierter Atome, also der Unreinheit der Luft überhaupt festhalten dürfen, die Gefährdung, vorausgesetzt dass schon Krankheitsbildner an Ort und Stelle vorhanden sind, zur Zeit der Herrschaft einer Anticyklone entschieden als eine grössere betrachten können.

Wie waren nun die Witterungsverhältnisse bei uns in München selbst vor und bei Beginn der Influenza-Epidemie während des Winters 1889/90? Zur Beantwortung dieser Frage wird es, bei der anscheinend sehr kurzen Inkubationsdauer der Krankheit, genügen, den November nach seinen Mittelwerten zu betrachten, und nur dem Dezember und Januar ins einzelne gehend unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

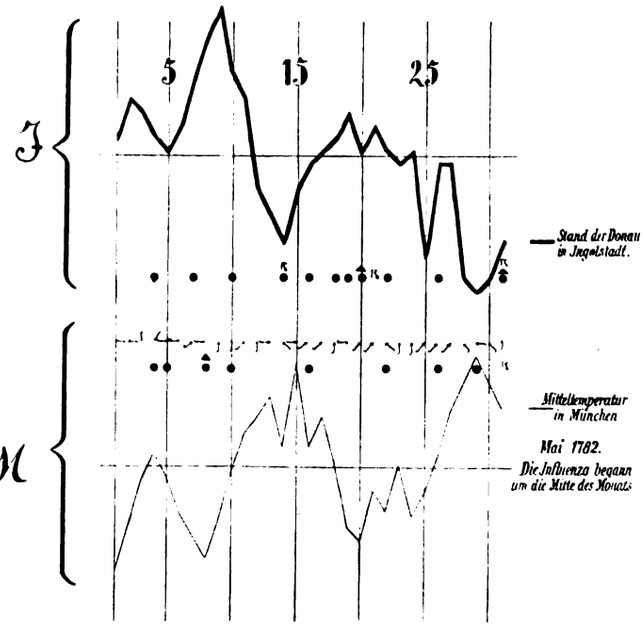
Der November war bei zu hohem Barometerstande sehr ruhig; es kamen zahlreiche Windstillen zur Aufzeichnung, kein Tag bestand, an welchem die Windstärke den Grad 4 der Beaufort-Skala überstiegen hätte, und die mittlere Windgeschwindigkeit betrug nur $^3/_4$ Meter per Sekunde. Zur Nebelbildung kam es an 16 Tagen, wie überhaupt die Luftfeuchtigkeit eine beträchtliche gewesen ist. Die Temperatur war nach ihrem Mittelwerte und nach ihrem zeitlichen Verlaufe vollkommen normal, ebenso auch die Häufigkeit und Menge der Niederschläge. Letztere waren allerdings zeitlich nicht gleichmässig verteilt, sondern sie traten der Hauptsache nach bis zum 11., und vom 26. bis zum Schlusse des Monats auf. Der von messbaren Niederschlägen fast freie vierzehntägige Zeitraum vom 11. bis 26. konnte aber nicht zur Staubbildung Anlass geben; denn von einem Austrocknen oder auch nur Abtrocknen des Bodens ist kaum zu sprechen. Das Grundwasser stand im Monatsmittel nur um 16 cm, und während der ebenbesagten niederschlagsfreien Periode, der jedoch eine lang andauernde feuchte vorangegangen war, nur um 19 cm tiefer als im Durchschnitte des ganzen Jahres 1889. Ueberdies schloss sich an die vorausgegangenen regnerischen Tage bei regelmässigem Nachtfroste alsbald Nebel mit Reif, Rauhfrost und Glatteisbildung an, also Umstände, die einem Abtrocknen des Bodens energisch entgegenarbeiteten. Ausserdem fiel auf diesen feuchten und gegen Ende des Monats vollkommen gefrorenen Boden vom 26. an Schnee bis zu einer Mächtigkeit von 16 cm (vgl. Fig. 1).

Zu Beginn des Dezembers sich allmählich setzend, hat die Schneehülle den Boden lückenfrei bis zum 23. Dezember bedeckt. Die Temperatur

Digitized by Google

hält sich, mit der einzigen Unterbrechung am 11. und 12., bis zum 21. unter dem Gefrierpunkte, zum Teile sogar recht beträchtlich. Bei schwachen fast ausschliesslich nördlichen und östlichen Winden fällt zu Anfang des Monats fast jeden Tag noch leichter trockener Schnee, später mit Regen gemischt in erheblicher Menge; trotzdem sinkt das Grundwasser, in allerdings sehr langsamem Tempo, weiter, der ursprünglich durchfeuchtete Boden ist ja gefroren, also undurchlässig.

Der Boden an Ort und Stelle, überdies noch mit einer Schneeschicht bedeckt, kann nach all dem Gesagten entfernt nicht zur Staubbildung Anlass gegeben haben, und man hätte angesichts dessen, was eingangs erörtert wurde, kaum an eine Gefahr denken sollen. Da trat die Influenza, zu deren graphischer Darstellung ich die Zahlen der Tages-Erkrankungen aus dem amtlichen Berichte des städtischen statistischen Amtes entnahm, und zu besserer Uebersichtlichkeit nach der Formel $\frac{a + 2b + c}{4}$ = Ordinate von b abrundete, um die Mitte des Monats energisch auf und gewann, rasch ansteigend, epidemischen Charakter. Die Zunahme der Epidemie bis zur Maximalzahl von 1672 Erkrankungen pro Tag hielt bis zum 2. Januar an, worauf dieselbe anfänglich langsam, vom 7. bis 14. sehr rasch und dann wieder in verzögertem Tempo abnahm.



Die Witterungsverhältnisse bis zum Ausbruche der Epidemie haben wir bereits geschildert und mussten dabei erklären, dass sie für den Ausbruch einer Epidemie, soweit sie mehr örtlich sind, also Temperatur und Niederschlag samt Grundwasser, wohl kaum eine greifbare Handhabe für die Begünstigung der Infektion geboten haben dürften.

Die Schneeschicht, welche 27 Tage lang ohne Pause den Boden bedeckt hatte, verschwand nach Eintritt von Tauwetter am 23. Hiermit stieg das Grundwasser natürlich rasch an, und dies um so mehr, als gleichzeitig, d. h. vom 23. bis 26., bei zeitweilig frischem Winde, starke Niederschläge fielen. Trotzdem stieg die Krankheit noch erheblich an.

Während die Epidemie auf ihrer Maximalhöhe stand, herrschte wieder Frostwetter, zeitweise mit leichtem Schneefall, sowie mit Nebel, und die Ostwinde, welche zwischen dem 22. und 25. vorübergehend westlicher Luftströmung gewichen waren, begannen mit leichter bis mässiger Stärke wieder einzusetzen. Sie waren nebst Windstillen bei vielfach, wenigstens am Morgen, nebligem Wetter, weitaus vorherrschend, eine Herrschaft, auf die ich jetzt schon besonders hinweisen möchte, und die für den Gesamt-Zeitraum vom 4. Dezember bis 9. Januar bestand.

Mit dem 9. Januar trat nun ein wesentlich anderes, ja, nach den Luftdruckbedingungen zu urteilen, gerade entgegengesetztes Witterungs-Regime ein. Mässige bis frische westliche und südwestliche Winde, mildes, feuchtes, niederschlagreiches Wetter kam nun an die Reihe und hielt bis gegen den Schluss des Januars an.

Es waren damit also die einer Infektion ungünstigsten Witterungs-Verhältnisse geboten, und thatsächlich nahm nun die Krankheit ab. Wenn ich es auch nicht wage, hierfür das »post hoc ergo propter hoc« in Anspruch zu nehmen, so kann man doch wenigstens die Thatsache feststellen, dass beim Erlöschen der Krankheit jene Witterungs-Verhältnisse bestanden, welche, wie man annehmen könnte, der Existenz oder Weiterausbreitung einer Infektionskrankheit ungünstig sind, wogegen die dem Auftreten der Epidemie vorangegangenen und dieselbe begleitenden örtlichen Witterungs-Verhältnisse nicht derart waren, dass sie dem epidemischen Ausbruch einer Infektionskrankheit förderlich gewesen wären.

Ein anderer Fall von Auftreten der Influenza in München ist mir durch die meteorologischen Ephemeriden der bayerischen Akademie der Wissenschaften in München auf das Jahr 1782 zur Kenntnis gelangt. In diesem Bande der Ephemeriden, deren erste sechs Jahrgänge neben den klimatologischen Daten und neben wackern Erstlingsarbeiten der meteorologischen Forschung auch regelmässig Berichte über den Stand der Erkrankung und Sterblichkeit Münchens und anderer altbayerischer Orte enthalten, sagt der Herausgeber Fr. X. Epp, nachdem er über »ein unechtes Fleckfieber zumal bei Kindern« berichtet hatte, folgendes: »Diese Epidemie grassierte bis über die Hälfte des Mais fort, wo sie mit einer anderen verwechselt wurde, nämlich mit dem epidemischen Katarrh, der sich von Russland beinahe über ganz Europa verbreitete und

Digitized by Google

auch in unserer Gegend einige, die ohnehin nicht zu fest auf der Brust waren, früher in das Grab beförderte, wie durch die grössere Anzahl der Verstorbenen, sowohl Erwachsener als Kinder, in den Monaten Mai und Juni zu sehen ist.« Wir können das Auftreten der Krankheit vor 110 Jahren nicht in so ausführlicher Weise behandeln wie die Verhältnisse der jüngsten Epidemie, einerseits weil uns, ausser dem soeben Mitgeteilten, ziffermässige Anhaltspunkte für das Eintreten und Fortschreiten der Krankheit vollständig fehlen: wir kennen ja nur beiläufig die Eintrittszeit. Ausserdem sind die meteorologischen Beobachtungen jener Tage nicht so vollständig wie heute, und da auch, abgesehen von den veralteten, eine Reduktion erfordernden Maassen, keine Tagesmittel gebildet sind, so ist die Benutzung der Aufzeichnungen eine umständlichere und weit mühevollere (vgl. Fig. 2).

Das für unseren Fall wohl wichtigste Element, nämlich die tägliche Niederschlagsmenge, ist in München damals nicht beobachtet worden, ebenfalls nicht der Stand des Grundwassers, und auch die nur qualitative Zählung der Niederschlagshäufigkeit scheint sich in München auf die Tage mit ausgiebigeren Niederschlägen beschränkt zu haben. Letzteres schliesse ich aus dem Umstande, dass Ingolstadt im Jahre 1782, entgegengesetzt dem hierauf bezüglichen Verhalten der Gegenwart, eine wesentlich grössere Niederschlagshäufigkeit als München gehabt hätte, was durchaus unwahrscheinlich ist. Es dürften also die in München notierten Regentage mindestens um jene zu vermehren sein, um welche sie in Ingolstadt zahlreicher waren.

Aber selbst wenn wir uns das nicht getrauen, und wenn wir bei den in München selbst notierten Niederschlagstagen verharren wollen, so sind diese über den Monat so gleichmässig verteilt, dass, wenn die betreffenden Niederschlagsmengen nicht sehr geringe gewesen wären, eine intensivere Austrocknung des Bodens, also erhebliche Staubbildung, nicht eingetreten sein kann. Dass aber thatsächlich diese Niederschlagsmengen nicht gar gering gewesen sind, möchte daraus hervorgehen, dass fast auf jeden in München aufgezählten Niederschlagstag (welchem, wie die meteorologische Statistik der Gegenwart lehrt, auch ein solcher des Alpenvorlandes überhaupt entspricht) ziemlich bald ein Steigen der Donau in Ingolstadt nachfolgt. Da wir ferner den Pegelstand der Donau als integrierenden Regenmesser des Alpenlandes und von dessen Vorland ansehen dürfen, der Pegelstand der Donau im Mai aber durchschnittlich ein hoher war, so müssen im südlichen Flussgebiet — das nördliche ist ja überhaupt minder wasserreich — nicht unerhebliche Niederschläge gefallen, der Boden kann also nicht stark ausgetrocknet gewesen sein.

Aehnlich dem Dezember 1889 war auch im Mai 1782 nur eine geringe, damals aber meist westliche Luftströmung vorhanden. Die absoluten Stände der Temperatur waren im Mai 1782, dessen Mittel um etwas mehr als 1° unter dem zwölfjährigen Durchschnitt 1781/92 lag, natürlich total andere als im Dezember und Januar 1889/90; aber es ist im zeitlichen Verlaufe der Temperatur und jenem der Krankheit eine gewisse Aehnlichkeit vorhanden. Gerade so nämlich, wie 1889/90 der höchste Stand der Erkrankungen mit einem intensiveren Temperaturgefälle zeitlich zusammentrifft, ist auch das Auftreten der Krankheit im Mai 1782 mit einem länger dauernden Kälterückfall gleichzeitig. Trotzdem wird man sich indessen kaum entschliessen können, diese Temperaturrückgänge für das Auftreten der Krankheit verantwortlich machen zu wollen, zumal ja die neuere Epidemie schon vor dem Sinken der Temperatur auf beträchtlichem Niveau stand. Dagegen mag es ja sein, dass durch diese Temperaturrückgänge zahlreichere Erkältungen stattgefunden haben, welche die Widerstandsfähigkeit herabminderten oder die Disposition zur Erkrankung erhöhten.

Das bisher Gesagte zusammenfassend, wird man nun kaum in der Lage sein, das örtliche Verhalten der Witterung zur Erklärung des Auftretens der Influenza, also der Entstehung der Krankheit am Orte selbst, als genügend zu betrachten. Allerdings sind es auch nur zwei Fälle, über die wir hier verfügen, und darunter noch dazu einer mit mangelhaftem Material.

Es wäre also gewiss wünschenswert, für eine Anzahl von Influenza-Epidemien Münchens die begleitenden örtlichen Witterungs-Erscheinungen in ähnlicher Weise zu diskutieren. Dies wäre auch, mit zum Teil mangelhafterem Material, für den Zeitraum 1781—92 und 1825—37 durchführbar, mit vollkommen hinreichendem und ebenso zuverlässigem Material hingegen von 1842 bis zur Gegenwart. Für die andere Seite der Untersuchung jedoch, über welche wir jetzt gleich zu sprechen haben werden, würde das meteorologische Material vor 1881 oder wenigstens vor 1876 ein sehr dürftiges und äusserst mühsam zu verwertendes sein.

Moltkes geographische Leistungen.

Von S. Günther.

(Fortsetzung.)

Jene allgemeingeographische Einführung in seinen Romführer, von welcher Moltke (s. o.) sprach, ist zum Glück auf uns gekommen, und zwar als Bestandteil eines Werkchens, welches später G. v. Bunsen unter den Auspizien des Generalfeldmarschalls herausgegeben hat[1]). Der betreffende Abschnitt ist eine Morphologie der latinischen Ebene, und er beweist, dass in der zwischen der asiatischen und der römischen Periode gelegenen Zeit Moltke sehr eifrig auch geologischen Studien

[1]) v. Moltke, Wanderbuch, Berlin 1879.

Digitized by Google

obgelegen sein muss, denn auf einschlägige Fragen wird diesmal viel genauer eingegangen, als in den »Reisebriefen.« Dass zwischen der Römerzeit und der Gegenwart das Bodenrelief keine sehr tief gehenden Wandlungen mehr erfahren habe, stehe ausser Frage. Alle die grossen Veränderungen, welche sich hier abspielten, seien in der vorgeschichtlichen Zeit eingetreten; auf diese seine Annahme gestützt, entwirft Moltke mit grossen Zügen ein Gemälde der Metamorphosen, welchen die Campagna im Laufe der Jahrtausende ausgesetzt gewesen ist. In der Tertiärperiode war die Campagna noch vom Meere überflutet, wie die am Monte Mario, 440 Fuss über dem Meeresspiegel, aufgefundenen Fossilien darthun.[1]) In dieses Meer mündeten Tiber und Teverone, und zwar ersterer ungefähr bei Narni, letzterer bei Tivoli; aus dem Wasser stieg der Soracte als hohe Felsinsel empor. Das Gestein, aus welchem die damals schon existierenden Gebirge bestanden, ist mesozoischer, versteinerungsarmer Kalkstein, aber dieser ist mehrfach von jungvulkanischen Ausbrüchen durchsetzt, zumal von Trachyt. Die sanften Formen des vulkanischen Albanergebirges stellt Moltke mit Bedacht dem abwechslungsreicheren, zerrissenen Relief der Kalklandschaft gegenüber. Ueberaus bemerkenswert ist, dass ein in der Ueberlieferung der Berliner Geologenschule erzogener, von den Anschauungen eines A. v. Humboldt und L. v. Buch durchdrungener Mann sich von diesen so vollständig emanzipieren konnte.[2]) Das Wesen der Stratovulkane wurde ihm beim Betrachten der ausgebrannten Feuerberge Latiums vollständig klar, und die Profilkurve solcher geschichteter Vulkane erkannte er richtig in ihrer mechanischen Eigentümlichkeit.[3]) Er nennt diese Linie »durch den natürlichen Schüttungswinkel von Sand, Asche und Gerölle charakterisiert« und spricht damit eine Wahrheit von fundamentaler Bedeutung, man könnte sagen, in völliger Harmlosigkeit aus. Moltke erachtet es für wahrscheinlich, dass erst durch die tertiären Eruptionen das Land dem Meere abgerungen worden sei, denn, wenn man von den pontinischen Sümpfen absehe, sei die Oberfläche des Flachlandes grossenteils aus Stoffen vulkanischen Ursprungs zusammengesetzt, und dazwischen kämen ältere Gesteinsüberreste nur vereinzelt vor. Lava, Peperin und Tuff werden speziell unterschieden und mit Bezug auf ihr örtliches Auftreten gekennzeichnet.[1]) Die Lava steht nur an wenigen Stellen an und wird zumeist vom Tuff überdeckt, dessen parallelepipedische Schichtung, auf Niederschlag im Wasser hindeutend, Moltke nicht entgangen ist. Der mit Bimsstein vermischte Tuff bildet die fruchtbare Ackerkrume der Campagna, und Tuffziegel sind es, die zu den verschiedenen Stadtmauern vornehmlich das Baumaterial geliefert haben.

Nicht bloss jedoch die feurigen Gesteinsbildungen, sondern auch die wässrigen haben die Aufmerksamkeit des Forschers auf sich gezogen.[2]) An der Spitze dieser Bildungen steht der Travertin, ein Gestein aus kohlensaurem Kalk, dessen Sedimentation so ungemein rasch vor sich gehen soll, dass der »See der schwimmenden Inseln«, der durch einen Kanal mit dem Tiber verbunden ist, des regelmässigen Abflusses entbehren würde, wenn man nicht unausgesetzt bemüht wäre, die Travertinabsätze zu entfernen. Für die Kunstbauten Roms haben die alten Baumeister mit Vorliebe Travertin zur Anwendung gebracht, daneben allerdings auch die verhärteten Süsswasserniederschläge des Tiber (»flavus Tiberis«), die man selbst auf den Gipfeln der sieben Hügel vorfindet. Auch den Versumpfungsprozess, diese Landplage des Römergebietes, verfolgt Moltke und erklärt ihn sich in der Weise, dass, während die vom Gebirge kommenden Flüsse dem Meere zustrebten, das von ihnen bewässerte Terrain sich in unregelmässigen Pulsationen aus dem Wasser hob. Die italischen Ströme haben nach Moltke ihren Lauf in geschichtlicher Zeit mehrfach geändert, ja es lässt sich ihm zufolge die heutige Oberflächengestalt der erwähnten sieben Hügel durch Aufstauungen und Durchbrüche des Tiber erklären. Auch müssten ehedem die Ueberschwemmungen des Tiber ungleich grossartigere Dimensionen als gegenwärtig angenommen haben, denn die Umstände hätten sich seitdem geändert. Zum ersten habe der Oberlauf des Flusses ein geringeres Gefälle erlitten, zum zweiten seien die Zuflüsse früher wasserreicher gewesen[3]), und zum dritten endlich habe das Niveau der Stadt durch Schutt- und Trümmer-

[1]) Wanderbuch, S. 31 ff.

[2]) Die Erhebungstheorie glaubte alle Vulkanformen, so mannigfaltig dieselben auch sind, auf das Emporsteigen feurigflüssiger Materie aus Erdspalten erklären zu können; vgl. Ewalds treffliche Darstellung der Humboldtschen Vulkantheorien in der von Bruhns herausgegebenen Humboldt-Biographie (3. Bd., Leipzig, 1872. S. 146 ff.). Man darf Moltke, was bislang noch nirgendwo betont worden zu sein scheint, zu den Ersten zählen, welche auf die Entstehung von Vulkanen durch Selbstaufschüttung den Nachdruck gelegt haben.

[3]) Man hat neuerdings den Versuch gemacht, die Natur des Vulkanprofiles aprioristisch abzuleiten, indem man sich an den hier formulierten Satz hielt, dass die an der Oberfläche befindlichen Teilchen, unter dem gemeinsamen Einflusse von Reibung, Kohäsion und Schwere, im Gleichgewichte bleiben müssen. Messungen, die man in Japan an den schön geschwungenen Linien anstellte, in welchen sich dortselbst mächtige Vulkane vom blauen Himmel abheben, dienen der Theorie im ganzen zur Bestätigung.

[1]) Die Ausführungen Moltkes ergeben eine wertvolle Ergänzung zu den von Nissen (Italische Landeskunde, Berlin 1883, a. v. St.) über das Vorkommen der verschiedenen vulkanischen Auswürflinge gegebenen Nachweisungen.

[2]) Wanderbuch, S. 48 ff.

[3]) Moltke gibt hier einer Annahme Ausdruck, von der man wohl sagen kann, dass sie in den weitesten Kreisen geteilt wird. Gleichwohl ist in der alten Streitfrage, ob die Flüsse, an denen die alten Griechen und Römer sich ergingen, wirklich mehr Wasser geführt haben, als gegenwärtig, noch lange nicht das letzte Wort gesprochen. Aus der wechselnden Wasserführung der griechischen Ströme z. B. lässt sich (Neumann-Partsch, Physikalische Geographie von Griechenland mit be-

Digitized by Google

anhäufung eine beträchtliche Aufdämmung erfahren, welche es der Flutwelle erschwere, bis in die Strassen selbst einzudringen. Auch von der Tibermündung glaubt unser Gewährsmann, dass sie seit der Kaiserzeit sich in das Meer hinein vorgeschoben habe, und dass frühere Hafenplätze jetzt vom Ufer entfernt lägen. In vielen Dingen ist eben das moderne Rom ein anderes geworden, als das antike, ja selbst der Pflanzencharakter soll teilweise ein anderer geworden sein. [1])

Einen besonderen Abschnitt bildet die Besprechung der gesundheitlichen Verhältnisse Roms. Allerdings meint Moltke, dessen eherne Gesundheit ihn ja bis ins höchste Alter begleitete, dass ein Fremder nicht selten der »aria cattiva« mehr Widerstand zu leisten vermöge, als ein Einheimischer, aber an der Schädlichkeit dieses Klimas im allgemeinen lasse sich doch nicht zweifeln, und es könne höchstens die Frage aufgeworfen werden, ob auch von jeher die Dinge so gelagert waren. Er selbst ist geneigt, die Frage zu verneinen; das Altertum habe sich günstigerer sanitärer Zustände zu erfreuen gehabt, und es komme mithin auf die ungefähre Bestimmung des Zeitpunktes an, in welchem der Umschwung eingetreten sei. [2]) Einen solchen braucht man sich ja natürlich, wie wir hinzufügen möchten, nicht als einen plötzlichen und radikalen vorzustellen, denn aus den Gedichten des Horaz erhellt ja zur Genüge, dass auch im augusteischen Zeitalter Rom ein Fiebernest gewesen ist, [3]) immerhin aber scheint der Moltkeschen These ein sehr berechtigter Kern zugestanden werden zu müssen. Gregorovius' Stadtgeschichte war noch nicht geschrieben, aber bei A. v. Reumont konnte sich Moltke für seine Zwecke Rats erholen, und da fand er denn, dass die Klagen über ein mörderisches Klima Roms vom 10. Jahrhundert ab sich zu erheben oder doch lebhafter zu werden beginnen. Dies war die furchtbare Periode des Verfalls, während welcher auch die Bevölkerungsziffer um ein bedeutendes herabging. Moltke meint nun, gesundheitliche Verschlechterung sei der unzertrennliche Begleiter des Niederganges einer volkreichen Stadt, und er weist auf andere antike Städte — Paestum, Nicaea, Antiochia — als auf Belege seiner Meinung hin. Eine Neubelebung der Ackerbauthätigkeit würde, dies ist auch die Ueberzeugung vieler italienischer Patrioten der Gegenwart, gegen die Malaria vorteilhaft wirken. Wenn man bedenkt, wie leicht Trümmerstätten, aus denen das Regenwasser keinen rechten Ausweg findet, in Miasmen aushauchende Sümpfe sich verwandeln können, wird man den Zusammenhang, der zwischen Bevölkerungsabnahme und Klimaverschlechterung obwaltet, nicht in Abrede stellen können.

Bei seiner Durchstreifung der Gegend kann Moltke natürlich auch den Soldaten nicht verleugnen, und die Oertlichkeiten, auf denen sich grosse Ereignisse der römischen Geschichte abgespielt haben sollen, geben seinem fachmännischen Scharfblick manche Gelegenheit, sich zu bethätigen. So gibt er uns [1]) eine eindringende militärgeographische Analyse der Entscheidungsschlacht zwischen Maxentius und Constantinus (»in hoc signo vinces«) und zeigt, dass das bekannte Bild Raffaels im Vatikan, seines Kunstwertes unbeschadet, den Gang des Kampfes ganz falsch zur Anschauung bringt. Nicht minder beschäftigt ihn der bekannte »Untergang der Fabier«, den er an einen anderen Ort verlegt, als an den von der gewöhnlichen Ueberlieferung bezeichneten [2]).

Wir nehmen damit, ohne den Stoff vollkommen erschöpft zu haben, von dem formell wie inhaltlich gleich anziehenden »Wanderbuche« Abschied. Denn wenn auch in demselben noch einige an sich sehr angenehm zu lesende spanische und französische Reiseerinnerungen enthalten sind, so ergibt sich doch keine eigentlich geographische Ausbeute. Vorab die Pyrenäische Halbinsel war Moltke im Fluge zu durchwandern genötigt, so dass sich eigene Studien für ihn ganz von selber verboten.

Dagegen ermöglichten sich solche wiederum bei der in das Jahr 1859 fallenden russischen Reise, über deren Einzelheiten wir durch briefliche Mitteilungen [3]) unterrichtet sind. So viel Zeit auch offizielle Pflichten beanspruchten, weiss Moltke doch unter dem verwirrenden Geräusche der Hoffeste und Revuen die Zeit zu erübrigen, um Land und Leute kennen zu lernen. Die beiden russischen Hauptstädte vergleicht er mit einander in höchst treffender Weise [4]). Moskaus eigenartige geographische Stellung im Centrum der ungeheuren sarmatischen Ebene erkennt er als eine hervorragende an, welche diesem Platze eine natürliche Führerstellung sichere, dagegen erscheint ihm St. Petersburg nur als das, was es auch ist, nämlich als das Produkt

---

sonderer Rücksicht auf das Altertum, Breslau 1885, S. 86 ff.) ein irgend sicherer Schluss auf namhafte Klimaschwankungen nicht ziehen.

[1]) Wanderbuch, S. 66.

[2]) Ebenda, S. 72 ff.

[3]) Dass die Römer der vermögenderen Stände die heute noch als besonders gefährlich zu betrachtenden Spätsommermonate auf dem Lande, unter dem kühleren Hauche des albanisch-sabinischen Berglandes, zuzubringen liebten, ist bekannt. Seinem Freunde Postumus ruft Horaz in der 14. Ode des zweiten Buches (vgl. Proschberger, Fünf Oden des Horaz in moderner deutscher Uebertragung, Stadtamhof, 1886. S. 7) die melancholischen Worte zu:

»Denn umsonst ist alles unser Trachten,
Fern zu bleiben mörderischen Schlachten
Und der sturmbewegten Meeresflut.
Auch den Südwind meidest Du vergebens,
Der im Herbst, am Marke unsres Lebens
Zehrend, weht mit unheilvoller Glut.«

[1]) Wanderbuch, S. 115 ff.

[2]) Vgl. auch Belger, S. 108, und eine Note von O. Richter (Hermes, 1882, S. 425 ff.).

[3]) v. Moltke, Briefe aus Russland, Berlin 1877.

[4]) Ebenda, S. 39 ff. S. 94 ff.

Digitized by Google

der Laune eines absolutistischen Herrschers. »Eine Stadt von geschichtlicher Entwicklung«, so urteilt er, »würde nie an dieser schutzlosen Stelle erwachsen sein. Aber der eiserne Zar wollte es, und so mussten alle späteren Generationen die Konsequenzen hinnehmen.« Wie könne man eine Weltstadt an der Spitze eines sich trichterförmig gegen die Mündung des einströmenden Flusses verengernden Meerbusens erbauen, wo jeder Westwind die Gewässer aufstauen, sie zum Rückwärtsfliessen bringen und fast regelmässig eine Ueberflutung bewirken müsse!

Auf der Eisenbahnfahrt nach Moskau, die für jeden anderen Sterblichen so langweilig wird, stellt Moltke gar manche Betrachtungen an [1]); er tadelt die Anlage der Nikolai-Bahn und die überflüssigen Viadukte, wundert sich aber, dass die Waldai-Höhe doch einen gebirgsmässigeren Eindruck mache, als er erwartet habe. [2]) Das russische Volk ist dem Reisenden nicht unsympathisch, und dessen Nationaltracht findet er der Natur des Landes durchaus entsprechend. Dabei fällt eine Bemerkung, welche, wie vorhin schon einmal, den prophetischen Blick dieses seltenen Mannes bekundet. Er glaubt nämlich voraussagen zu dürfen, dass mit der Zeit die russische Armee ihre steifen Uniformen ablegen und sich zur Annahme der Volkstracht bequemen werde, wie dies denn bekanntlich unter dem jetzt herrschenden Kaiser auch zur That geworden ist. Volkswirtschaftliche Beobachtungen werden häufig eingeflochten, so über das Platingeld [3]), von dessen Einführung die russischen Machthaber sich viel versprachen, jedoch ganz mit Unrecht. Aber auch Geologie und physikalische Geographie, für welche Wissenszweige ja Moltke, wie uns das »Wanderbuch« verriet, stets so viele Teilnahme empfand, gehen nicht leer aus.

Bei der Besichtigung der Festungswerke von Kronstadt fällt es Moltkes Spürauge auf, dass das Urgestein, aus welchem sie bestehen, ein etwas anderes ist als dasjenige, aus welchem die Prachtbauten St. Petersburgs aufgeführt sind. Letztere sind durchgängig finnischer Granit, während das Material für die Kronstadter Mauern der Granit vom Onega-See geliefert hat, eine glimmerärmere und eben deshalb, wie der Briefsteller meint [1]), härtere Felsart. Ganz besonders bemerkenswert erscheint, auch unter dem strengeren Gesichtspunkte der wissenschaftlichen Erdkunde, eine Andeutung, welche Moltke betreffs der Abhängigkeit der Färbung fliessenden Wassers von der Beschaffenheit der Gesteinsformation am Ursprungsorte macht [2]). Es fällt ihm auf, dass die St. Petersburg durchströmende Newa so gänzlich klar und farblos ist. Erstere Eigenschaft findet allerdings leicht eine Erklärung, denn der Fluss stammt ja aus dem Ladoga-See, in welchem, als in einem riesigen Läuterungsbecken, der gewissermaassen als Anfang der Newa anzusehende Swir alle etwa mitgeführten Sinkstoffe abgelagert hat. Schwieriger ist die Deutung der Farblosigkeit, allein hier scheint Moltke eine allgemeinere Gesetzmässigkeit in Mitte zu liegen. Alle im Granit entspringenden Quellen, denkt er sich, sind völlig farblos (»wasserhell«), alle im Schiefergebirge entspringenden grau, alle im Kalkgebirge entspringenden grün. Dass es sich in aller Strenge so verhalte, ist wohl nicht anzunehmen, allein bei einem Manne von der geistigen Bedeutung Moltkes sind selbst die gelegentlichen Aperçus vollster Beachtung würdig, und so verdient, nachdem einmal der Fingerzeig gegeben ist, der Beziehung zwischen der Wasserfarbe und der Beschaffenheit des an der Quelle anstehenden Gesteines jedenfalls weiter nachgeforscht zu werden. —

Seit seiner Rückkehr von dem russischen Ausfluge wird Moltke von den sich vergrössernden Pflichten seines Amtes mehr und mehr absorbiert; es naht die Zeit, in welcher der grosse Stratege von seinen Studien auf der grossen Bühne der Weltgeschichte Rechenschaft ablegen sollte. Als selbständiger Schriftsteller ist er seitdem nicht mehr hervorgetreten, und auch Briefe von seiner Hand konnten aus dem einfachen Grunde nicht veröffentlicht werden, weil es ihm an Zeit gebrach, solche zu schreiben. Aber indirekt ist die ganze militärische Litteratur der beiden nächsten Jahrzehnte von ihm beeinflusst; vor anderem gilt dies für die geschichtlichen Darstellungen, welche der preussische Generalstab von den vier Feldzügen der Jahre 1859 (in Italien), 1864, 1866 und 1870/71 herausgegeben hat. Wer Moltke als strategischen Geographen kennen lernen will, wird zunächst nach diesen Werken greifen [3]). Das

[1]) Ebenda, S. 76 ff.

[2]) In echt geographischer Denkart setzt sich Moltke über die Eintönigkeit der Reise durch die aufmerksame Betrachtung der von der Waldai-Höhe ausgehenden Wasserläufe hinweg. Der Gedanke, dass nunmehr, nach Ueberschreitung der Wasserscheide, jeder Bach dem Gebiete des Kaspischen Meeres angehöre, beschäftigt ihn angelegentlich und lässt ihn vergessen, dass die Bahnlinie der landschaftlichen Reize ganz und gar ermangelt.

[3]) Nähere Nachrichten über die schliesslich misslungenen Versuche, das Platin zur Münzausprägung in grösserem Maassstabe zu verwenden, erteilt O. Peschel in der oben genannten Humboldt-Biographie (3. Band, S. 210 ff.); Humboldt war vom Finanzminister Grafen Cancrin um ein Gutachten angegangen worden, und dieses fiel negativ aus, da weder die bergmännische Ausbeute des Metalles eine gesicherte, noch auch das äussere Aussehen desselben mit dem von Gold oder Silber zu vergleichen sei. Ohne wohl von Humboldts Urteil zu wissen, fiel dasjenige Moltkes (a. a. O., S. 63) ganz übereinstimmend aus.

[1]) Briefe aus Russland, S. 35.

[2]) Ebenda, S. 50 ff.

[3]) Diese Reinheit der Newa fällt, wie man hört und liest, allen Ankömmlingen besonders auf, im Gegensatze zu den meist trüben Fluten, welche sie in den Betten ihrer Heimatströme dahinziehen zu sehen gewohnt sind. Kohl, der Biograph der russischen Kaiserstadt, schildert in seiner bekannten Schrift »St. Petersburg in Worten und Skizzen« (Dresden-Leipzig 1846) zu wiederholten malen und mit glänzenden Farben die Krystallklarheit dieses Flusses und des auf ihm gebildeten Eises, welches alljährlich in 500 000 Wagenladungen durch die Keller der Metropole verteilt wird, und erinnert auch an die Hofsage, dass sich Kaiser Alexander I. auf seinen Reisen stets habe Newawasser, in Flaschen gefüllt, nachsenden lassen.

Digitized by Google

vollste Interesse hat sich der vielbeschäftigte Mann aber auch später für alle wissenschaftlich-geographischen Fragen bewahrt; ihm ist grossenteils die so gelungene Kartierung einer Reihe griechischer Landschaften zu danken,[1]) und selbst bei an sich unwichtigen Gelegenheiten begegnet man in seinem späteren Briefwechsel überraschenden Bemerkungen.[2]) Die früher (bereits) erwähnte Absicht, eine zweite Reise nach der Levante zu machen, konnte leider, wie wir wissen, nicht verwirklicht werden.

Es wird Billigung finden, wenn wir unsere kriegsgeographischen Darlegungen auf den wichtigsten der von Moltke geleiteten Kriege, auf denjenigen gegen Frankreich, beschränken, auf den »Krieg der Wissenschaft gegen den Heroismus«, wie sich Drapeyron in nach deutschen Begriffen etwas unzutreffender Weise ausdrückt,[3]) da doch wohl auch in der Tapferkeit beide kämpfende Heere einander nichts vorzuwerfen hatten. Das sogenannte »Generalstabswerk« ist auch für den Geographen eine Fundgrube; wer es an der Hand der Spezialkarte studiert, findet sich durch die überaus scharfen und charaktervollen Schilderungen des Kriegsschauplatzes, mag man dieses Wort nun auf das Feindesland selbst oder auf den Ort einzelner Schlachten anwenden, reich belohnt für die Mühen, welche die Lektüre der taktischen Operationen verursacht.[4]) Zumal der erste Band kommt für uns in Frage, denn ihm ist nahezu wörtlich eine Denkschrift einverleibt, welche der Grosse Generalstab schon im Winter 1868/69, nachdem eben die Luxemburger Verwicklung gedroht hatte, für den möglichen Fall eines Krieges mit dem westlichen Nachbar ausarbeitete. Diese Denkschrift rührt zweifellos von Moltke selbst her und trägt auch bis in die Einzelheiten hinein den Stempel seines Geistes. Die Entschlüsse, welche der Feind vernünftigerweise fassen kann, werden vorurteilslos erwogen, und auf jede solche Möglichkeit bereitet sich der deutsche Feldherr vor, indem er die geographischen Bedingungen der Durchführung feststellt.

(Schluss folgt.)

[1]) Wie Belger (a. a. O., S. 84) anführt, wäre Moltke am liebsten selbst mit Curtius nach Attika und Olympia gegangen. Da ihm dies die Verhältnisse nicht verstatteten, so sorgte er wenigstens dafür, dass tüchtige, im Messgeschäfte erfahrene Offiziere seines Dienstzweiges den archäologischen Expeditionen beigegeben wurden. So entstammen die schönen Arbeiten von Steffen, v. Alten, Siemens, Steinmetz, Wolff, Gäde, v. Hülsen, v. Wädig über hellenische Topographie der Initiative des Generalstabschefs.

[2]) Seinem Bruder von den Gasteiner Kurerfolgen berichtend, gibt Moltke die hohe Wärme der dortigen Thermen an (Briefe, S. 292) und berechnet auf grund dessen, was man damals von der Zunahme der Erdtemperatur mit der Annäherung an den Erdmittelpunkt wusste, die Tiefe, aus welcher die Quellen stammen, auf mindestens 3200 Fuss.

[3]) Einer der hervorragendsten unter den modernen geographischen Schriftstellern Frankreichs, Ludovic Drapeyron, hat in der von ihm geleiteten »Revue de géographie« (14. Jahrgang, S. 421 ff.) einen Aufsatz »La géographie et la topographie au service du Feld-Maréchal de Moltke« erscheinen lassen, welcher speziell diese für einen Franzosen freilich nächstliegende Seite seines Lebens und Wirkens zu würdigen bestimmt ist. Auf das rein Geographische wird wenig eingegangen, vielmehr begnügt sich der Verfasser mit der Wiedergabe einiger Stellen der Orientbriefe und findet in diesen ausreichende Beweiskraft für seine Behauptung, »que M. de Moltke était géographe«. Sodann verbreitet sich Drapeyron über die strategischen Theorien des Generals v. Clausewitz, deren eifrigster Befolger Moltke gewesen sei, und sucht dann mit einer für seine Abstammung anerkennenswerten Unparteilichkeit sich zum richtigen Verständnis des feindlichen Feldherrn zu erheben. Die Zwecke allerdings, um welche es uns in dieser Skizze zu thun ist, haben durch die erwähnte Abhandlung nicht die Förderung erfahren, wie man beim Lesen der Titelworte vermuten möchte.

[4]) Hirschfeld erzählt in seiner am 10. April 1885 in der Königsberger Geographischen Gesellschaft auf K. Zoeppritz gehaltenen Gedächtnisrede, dass das Studium kriegsgeschichtlicher Werke, mit steter Durcharbeitung der beigegebenen Karten und Pläne, für letzteren eine sehr nützliche Vorbereitung auf das künftige Lehramt gebildet habe.

Eine Wanderung in der Auvergne.

Von J. Partsch (Breslau).

(Fortsetzung.)

Der Puy de Dôme (1468 m) überragt alle benachbarten Höhen so gewaltig, dass sich ihm die Ehrfurcht und die Zuneigung der Umwohner in weitem Umkreise zu allen Zeiten zugewendet hat. Wie sich der Mensch vielfach auf hohen Bergesscheiteln den überirdischen Mächten näher fühlt, hatten die alten Kelten auf dem Gipfel des Puy de Dôme ein Heiligtum eines Nationalgottes errichtet, der dem römischen Merkur entsprach, eines Gottes der Landstrassen und des Handels, des friedlichen Gewinns und jeglicher Kunstfertigkeit. Wie geeignet gerade dieser Berg für die Stätte der Verehrung des Gottes der Wege war, entgeht nicht leicht einem, der selbst auf dem Plateau der Auvergne querfeldein gewandert ist. So oft man aus einer engen Thalsohle heraufsteigt auf die Hochfläche, gewinnt man sofort den Anblick dieses unverkennbaren Gipfels, der als eine unvergleichliche Landmarke allenthalben die Orientierung gibt. Das Heiligtum des Merkur auf dieser Höhe mit einem berühmten Kolossalstandbild des Gottes hat durch die ganze Kaiserzeit bestanden bis in die Völkerwanderung. Die Ausgrabungen haben nicht nur seinen Grundriss, sondern auch umfängliche Reste blossgelegt, welche ein Urteil über die grossartige Anlage und ihre prächtige Bauausführung gestatten. Auch Inschriften wurden gefunden. Ein Votivtäfelchen »Mercurio Dumiati« gab nicht nur den Namen des Gottes, sondern auch den vom Berge hergeleiteten Beinamen. Der Name Dôme entstammt also dem Keltischen und hat mit unserm Worte Dom (δόμος, δῶμα, domus) vielleicht gar nichts zu schaffen. Die Nachfolge des antiken Tempels übernahm eine christliche Kapelle. Auch sie ist wieder in Trümmer gesunken. Nur dem Volksglauben war der Gipfel noch eine mit ehrfürchtiger Scheu betrachtete Stätte. Man kennt die

Digitized by Google

Geschichte eines Mütterleins, dem man mit der Folter zu Leibe ging, weil sie im Verdacht stand, an den Generalversammlungen älterer zauberkräftiger Damen auf diesem arvernischen Blocksberg teil genommen zu haben. Jetzt erhebt sich auf dem Puy de Dôme eine Werkstätte wissenschaftlicher Arbeit.

Der Name des Puy de Dôme wird in der Geschichte der Wissenschaften nicht leicht vergessen werden. An ihn knüpft sich die erste experimentelle Begründung der Verwertbarkeit des Barometers für Höhenmessungen. Am 19. September 1647 bestieg ihn Pascals Schwager Perier, um für verschiedene Höhenlagen die Höhe der Quecksilbersäule zu bestimmen, welche dem Luftdruck das Gleichgewicht hält. Das war der Ausgangspunkt der barometrischen Höhenmessungen. Auch in deren weiterer Entwicklung gebührt demselben Berge noch ein beachtenswerter Platz. An ihm und in seiner Umgebung erreichten die trefflichen hypsometrischen Arbeiten Ramonds den Höhepunkt ihrer Vollendung. Das Beste, was der hochverdiente Erforscher der Pyrenäen nach dieser Richtung geleistet hat, ist sein thatsächlich noch heute unentbehrliches Nivellement des Monts Dores et des Monts Domes (Mém. de l'Inst. 1815). Seit 1867 hat sich dann der Gedanke geregt, auf dem Gipfel im Interesse des Fortschritts der Meteorologie ein Höhenobservatorium zu errichten. Unmittelbar nach dem Kriege wurden 1871 die Mittel dazu bereit gestellt. Ueber die Ausführung des Baus und die Einrichtung spricht sich näher aus G. Hellmann (Zeitschr. d. Pr. Stat. Bureaus, 1878).

Nunmehr liegen bereits längere Beobachtungen vor (1879—1888, Met. Ztschr. 1890), welche durch den Vergleich mit der Fusspunkt-Station Clermont (388 m) eine Würdigung des Klimas des Berges ermöglichen. Seine Temperatur bleibt im Jahresmittel (3,7°) um 6,5° C., im Januar nur 7,9, im April 8,5 hinter der von Clermont zurück. Der jährliche Wärmegang verrät die Neigung, seinen Höhepunkt im Gegensatz zu Clermont aus dem Juli nach dem August zu verlegen. Die Niederschläge sind in der Höhe natürlich wesentlich zahlreicher und ausgiebiger. Den 128 Regentagen Clermonts stellt der Berg 197 gegenüber, den 64 cm jährlicher Regenhöhe nicht weniger als 150. Auch die Periode der Niederschlagsverteilung verschiebt sich. Ihr Maximum fällt für Clermont entschieden in den Sommer. Der Juni empfängt 15½ % sämtlicher Niederschläge, und wenn man das Jahr derartig in drei Teile teilt, dass die Monate Mai bis September als Sommer, November bis Februar als Winter, und die übrigen vier als Uebergangsmonate zusammengefasst werden, entfallen auf diese 3 Abschnitte des Jahres 43½, 23, 33½ %. Auf dem Puy de Dôme werden die einzelnen Jahreszeiten viel gleichmässiger mit Regen bedacht. Die vier Sommermonate erhalten 32 %, die vier Wintermonate 33½, die Uebergangsmonate 34½. Das Maximum weist auf dem Berge der Dezember auf (10½ %). Es vollzieht sich im ganzen also eine ähnliche Verschiebung, wie man sie an den Mittelgebirgsstationen Deutschlands im Vergleich mit benachbarten Ebenen wahrnehmen kann. Aber die starke Benetzung des Jahresschlusses erinnert kräftig an die Nähe des Ozeans. Die letzten vier Monate des Jahres (55,3 cm) sind sämtlich regenreicher als die vier Sommermonate (48 cm). Im ganzen ist das Klima der Bergeshöhe recht unfreundlich für diese geographische Breite (45° 7'), und die Unbilden der Winterwitterung machen den Beruf des Beobachters zu einem recht entsagungsvollen. Oft kann er Tage lang nur durch den unterirdischen Gang die Verbindung seines Wohnhauses mit dem Beobachtungsturme unterhalten. Im Verein mit den Hochwarten auf dem Pic du Midi de Bigorre (2877 m), auf dem Mont Ventoux (1912 m), dem Mont Pilat (1434 m) und der im Bau begriffenen Station auf dem Aigoual (1567 m) in den Cevennen wird der Puy de Dôme immer ein wichtiger Vertreter Frankreichs auf dem Arbeitsfelde der Meteorologie der höheren Luftschichten bleiben.

Aber fesselnder als alle geschichtlichen Erinnerungen und alle Fortschritte der Wissenschaft vom Luftmeer, an denen dieser Berg beteiligt ist, bleibt er selbst und der in Europa ganz einzige Ausblick, der sich von seinem Gipfel eröffnet. Man müsste nach Java oder nach Mittelamerika gehen, um einen in der Anordnung gleich vollkommenen, in den Dimensionen grossartigeren Anblick einer Vulkanreihe zu gewinnen. Man steht hier mitten in der 4 Meilen langen Reihe der Puys und übersieht aus überlegener Höhe südwärts 25, nordwärts 39 wunderbar frisch erhaltene vulkanische Kegel. Da alle einzelnen um 2—300 m hinter der Höhe des Puy de Dôme zurückbleiben und ihre Anordnung sich nicht streng an eine Linie, sondern an ein nur im ganzen dem Meridian folgendes System schwach divergierender Spalten bindet (vgl. die Kartenskizze bei Michel Lévy a. a. O. 700), lässt die Vollkommenheit der Uebersicht kaum etwas zu wünschen übrig. Die überraschende Wirkung und die unmittelbar zum Nachdenken zwingende Bedeutung dieses absonderlichen Anblicks ist zweifellos. Ueber die Schönheit wird man weniger einig sein. Chateaubriand, ein begeisterter Verehrer der Landschaft um Clermont, fühlte sich auf dem Gipfel des Puy de Dôme enttäuscht. Die Vogelperspektive, in der man die ganze Landschaft hier wie eine Karte unter sich sehe, verflache — so meinte er — das Bild und lasse alle Gegenstände einschrumpfen. Darin liegt etwas Wahres. Aber wenn irgendwo, hat hier die Ansicht der Berge von oben ihren augenfälligen Wert. Man bemerkt sofort, dass nicht alle die einzelnen Berghäupter dieser unruhigen Landschaft gleiche Gipfelbildung zeigen. Weitaus die meisten haben deutliche Krater, teils rings geschlossene regelmässige Trichter, teils einseitig geöffnete, so dass

Digitized by Google

sie einem Armstuhl gleichen und den Namen verdienen, den einer der nördlicheren wirklich trägt. Der Puy de Louchadière heisst im ortsüblichen Dialekt (hier stehen wir schon auf südfranzösischem Sprachgebiete) lo chadeïro (d. i. kathedra). Aus solchen Breschen der Kraterränder sieht man vielfach Lavaströme thalwärts ziehen. Die wichtigsten des ganzen Gebietes sind allerdings von hier aus nicht sichtbar. Es sind die beiden zusammen 24 qkm deckenden Ströme, welche der Puy de Côme (1255 m) nordwestwärts gegen Mazaye und Pontgibaud in das Thal der Sioule niedersendete. Sie verriegelten das Thal und stauten seinen Wasserlauf zu Seen auf, deren Entleerung nur in dem einen Fall einfach durch die Zerschneidung des Lavadammes kraft der Erosionsarbeit des Abflusses erfolgte, während es bei dem anderen zu einer dauernden Ablenkung des Flusslaufes kam. Diese beiden Lavaströme, namentlich der südlichere, die Cheire de l'Aumône sollen am frischesten den abschreckenden Charakter dürrer kahler Lavawüsten zeigen. Auch der grosse Lavastrom, der vom Puy de Nugère nordostwärts niederzieht und von den ungeheuern Steinbrüchen von Volvic allmählich aufgezehrt wird, ist vom Puy de Dôme aus nicht zu übersehen. Dagegen erkennt man vortrefflich den Verlauf der Lavafluten des kleinen Puy de Dôme und des Puy de Pariou. Als wüste Streifen ziehen sie in düsterer Färbung zwischen den Saatfeldern der Hochfläche dahin und ergiessen sich — gleich Bächen der Bodenneigung folgend — in die Thalschluchten, welche den Ostrand des Granitmassivs einkerbend gliedern. Wie man in den Hochalpen beim Eindringen in ein Thal der Hauptkette immer darauf rechnen kann, im Hintergrunde auf einen Gletscher zu stossen, so erwartet den Wanderer, der aus dem Allier-Thale gegen die Puys ansteigt, — er mag diese oder jene Thalnische zum Anstieg wählen — fast immer in ihr der Anblick eines Lavastromes.

Mit der überwiegenden Menge von Bergen, die ihre Gipfel in Kraterschlünden öffnen und lange Lavaströme entlassen, stehen nun in auffallendem Gegensatz wenige durchaus anders gestaltete: so der Puy de Chopine, der Puy de Sarcouy und namentlich der Puy de Dôme selbst. An ihnen ist nicht die Spur eines Kraters wahrzunehmen. Sie sehen, wie die Hirten dieses Berglandes sagen, aus wie umgestürzte, mit dem Boden nach oben gekehrte Kessel. Ihnen fehlen ferner Lavaströme durchaus. Auch ihr Gestein ist völlig verschieden von dem der Kraterberge. Diese sind aufgebaut aus einer Reihe engverwandter Eruptivgesteine: Basalt, Labradorit, Andesit. Lévy fand, dass die westlich gerichteten Lavaströme fast durchweg labradoritisch sind, von den östlichen nur wenige. Die nordöstlichen, der von Volvic und der des Pariou, bestehen aus einer porösen, grauen, auffallend leichten Andesitlava. Der bei Royat endende Strom besteht wie viele andere aus Basalt. In den Vulkankegeln selbst treten diese Gesteine vielfach auf als ein Haufwerk loser Auswürflinge. Dann stechen von ihnen besonders auffallend ab die geschlossenen Wölbungen der kraterlosen Berge vom Typus des Puy de Dôme. Sie bestehen aus einem festen Gestein von lichtgrauer oder weisser Farbe, in dessen Grundmasse glasige Feldspatkrystalle und namentlich schwarze Glimmerplättchen ausgesondert liegen. Man hat dieses Gestein nach Leopold von Buchs Vorgang Domit genannt. Schwerer konnte man sich über die Entstehungsweise dieser Berge einigen. Der Umstand, dass an mehreren Stellen, am auffallendsten am Puy de Chopine, grosse Schollen von Granit und Glimmerschiefer auf dem Domit ruhten, bereitete ernste Schwierigkeiten. Heute ist man einig darüber, für diese glockenförmigen Domit-Berge ein ruhiges Emporquellen zähflüssiger, geschmolzener Gesteinsmassen anzunehmen. Jedenfalls sind sie — wie man aus den Lagerungsverhältnissen erkennt — älter als die basaltischen Kraterberge, die mit ihnen so eng vereint sind; vielleicht waren sie schon Zeitgenossen der Bildung des Mont Dore-Gebirges. Der Versuch einer Entstehungsgeschichte der Puys würde ausgehen müssen von dieser Scheidung zwischen der ältesten Reihe domitischer Massenergüsse und den jüngeren Stratovulkanen, die teils unmittelbar sich auf halb zerstörten domitischen Fundamenten aufbauten, teils wie jüngere Trabanten zwischen und um die alten Domitkuppen sich anordneten, zumal um den Puy de Dôme, der immer die beherrschende Gestalt dieses Vulkangebietes blieb. Mit dem mannigfachen Bilde der bewegten Linien dieser Feuerberge stehen in merkwürdigem Gegensatz die einförmige, ärmliche Hochplatte, auf der sie fussen, und andererseits das Fruchtgefilde der Limagne samt Clermont. Den Horizont umsäumen im Osten die sanften, ausdruckslosen Umrisse der Höhen des Forez, im Südwesten die Berge des Mont Dore, von deren geschlossenem, nur in den Gipfelzinnen sich gliederndem Aufbau die näherliegende Banne d'Ordanche mit einseitigem Steilabfalle sich ablöst.

Der Abstieg über die sehr steile Nordseite des Puy de Dôme führt sofort zu den jüngeren Stratovulkanen, zunächst zu dem Hennennest (Nid de la poule), dem durch diesen Namen entsprechend charakterisierten Krater des kleinen Puy de Dôme. Lockere Schlackenmassen, die bisweilen noch die Spuren der Rotation tragen, mit der sie im weichen Zustande dem Krater entstiegen, bilden ansehnliche Halden. Weiterhin spannt eine Rasendecke sich über die einzelnen Gipfel. Ein übergraster Buckel reiht sich an den anderen. Nur sehr wenige nördlichere Gipfel haben noch Reste ihrer Waldung bewahrt, während jenseits des Puy de Dôme die Südhälfte der ganzen Reihe noch ziemlich gut bewaldet erscheint. Die Waldverwüstung an den Puys mag alt sein. Schon Sidonius spricht nicht von den Wäldern, sondern von den Triften dieser Berge. Das lohnende Ziel der leichten Wanderung

Digitized by Google

über diese Hochweiden war der Puy de Pariou (1210 m), den die grossartigste Kraterbildung auszeichnet, ein wunderbar regelmässig, wie auf der Drehbank, ausgehöhlter Trichter von 93 m Tiefe. In dem alten Feuerschlunde graste friedlich eine Rinderherde. Diesem vollkommensten Beispiel eines Kraterberges ist unmittelbar benachbart und von ihm aus sehr schön übersehbar der reinste Typus eines homogenen, massigen, kraterlosen Vulkanes: der berühmte Puy de Sarcouy, dessen vollendete Kuppelform die Geologen so viel beschäftigt hat.

Der Rückweg vom Pariou gegen die Stadt führte uns überraschend in ein kleines, zu Schiessübungen bestimmtes militärisches Lager, das wir eilends durchschritten. Erst jenseit seiner Schanzgräben auf freier Landstrasse (route de Limoges) konnten wir uns wieder unbeschränkter umsehen. Die Strasse führte durch die Cheire, das grosse Lavafeld des Pariou. Ein Dorf Orcines krönt einen Granithügel, an dem sich die Lavaflut wie in Brandung staut. Bald teilt sie sich bei dem Weiler La Barraque, um ihre Endzungen in zwei hier sich scheidenden Thälern des Plateaurandes hinabzusenden. Am Ende jeder sprudeln kräftige Quellen. Wir schlugen die südlichere Bahn ein längs einer alten Römerstrasse, die bei Villars den Plateaurand erstieg, und empfingen, im Thalgrund durch einen prächtigen Kastanienhain schreitend, recht lebhaft den Eindruck der langen Dauer der vulkanischen Ausbrüche. Die Lava unter unseren Füssen war ein junges Produkt; ihr Fluss hatte schon diesen Thalgrund vorgefunden und ihn als Bett gewählt. Fünfzig Meter über uns aber fanden die Wände des Thales ihren Abschluss in einer mächtigen, in kleine Säulen gegliederten Basaltdecke weit höheren Alters. Sie war offenbar älter als das Thal, dessen Aushöhlung ihren Zusammenhang unterbrochen hatte (Abbildung bei Poullet-Scrope 105). Je offener das Thal nach abwärts wurde, desto freier erschloss sich der Blick auf die Weingärten der Umgebung von Clermont. Bald trat an die Stelle ihres entzückenden Gesamtbildes die Beschränkung des Umblicks zwischen den hohen Gartenmauern. Diesem unerwünschten Vorstadteindruck entrückte uns schnell die elektrische Bahn nach der freundlichen Stadt. Clermont und seine Umgebung boten noch viel Lockendes. Aber uns winkten noch fernere Reiseziele. So widmeten wir der anziehenden Stadt und ihren Sammlungen nur den nächsten Morgen. Der Nachmittag gebührte unvermeidlich dem alten Gergovia. Der Weg (route de Bordeaux) durch das herrlichste Rebland der Limagne kreuzte zwei Lavaströme, die vom Puy de Gravenoire, einem jungen Vulkan am vordersten Plateaurand, niederziehen und ihren Verwitterungsschutt zu glücklicher Mischung mit dem Süsswasserkalk des Tertiärbeckens darbieten als Grundlage ertragreichen Weinbaus. Vortrefflich übersehen wir dieses fruchtbare Land vom Scheitel eines schroffen Burgberges, des Mont Rognon (573 m). Sein schmaler Scheitel wird von dem Rest einer alten, ehemals weit ausgebreiteten Basaltdecke gebildet. Der kecke, spitze Berg ist dem Bau nach ganz verwandt mit dem breit ausgespannten, nahe gegenüberliegenden Plateau von Gergovia, dessen Tertiärschichten schützend eingedeckt sind von einer widerstandsfähigen Basaltplatte. Die auf ihr einst thronende Keltenstadt (744 m) ward durch die Steilheit der allseitig schroff absetzenden Wände des Massivs eine grosse natürliche Feste. Mehr daran als an der Kriegsmacht der Kelten scheiterte hier Caesars Kriegsglück. Selten lassen geschichtliche Erinnerungen sich so genau wie hier mit örtlichem Verständnis beleben. Aber uns beschäftigten — es sei ehrlich gestanden —, als wir von dem steilen Abstieg durch unwegsame Weinbergterrassen uns im »Café Vercingetorix« zu Romagnat bei einer Flasche Landwein erholten, weniger die Schatten der vor dieser riesigen Basaltbastion niedergesunkenen Legionare, als vielmehr die Pläne für den folgenden Tag: für den Ausflug nach dem Mont Dore.

(Schluss folgt.)

Die Astronomie der alten Chaldäer.[1])

Von Fritz Hommel (München).

III. Die übrigen Sterne.

a) Nordpolarstern; Bahnen des Anu, Bel und Ea; der Sibzianna- und der Wagenstern.

Um das Jahr 3000 v. Chr. Geburt und noch geraume Zeit nachher befand sich der Nordpol gerade zwischen dem grossen und kleinen Bären. Wenn man vom Stern α des grossen Bären durch den Stern β des kleinen Bären eine Linie zieht und diese dann nach dem Wega (masc., d. i. dem »fallenden«, scil. Adler) zu verlängert, so befindet sich da, wo diese Linie den Drachen schneidet (etwa zwischen ζ und δ Draconis), das Centrum oder der Nordpol der Ekliptik. Zieht man von letzterem als Mittelpunkt aus einen Kreis, dessen Peripherie die Sterne α des kleinen Bären (unsern Nordpolarstern) und α Draconis (den Nordpolarstern um 3000 v. Chr. Geburt) berührt, so hat man zugleich die Bahn, innerhalb deren alle 26000 Jahre der Nordpol des Aequators (oder schlechthin Nordpol) wieder die gleiche Stelle einnimmt. Denn der Pol des Aequators bewegt sich um den Pol der Ekliptik, wenn auch unmerklich langsam, aber doch immerhin so, dass er in 5000 Jahren einen Bogen von α Draconis bis α des kleinen Bären durchlaufen hat. Mit dieser Veränderung des Nordpols hängt dann auch die Veränderung des Frühlingspunktes im

[1]) Die beiden ersten Mitteilungen des Autors über diesen Gegenstand sind im Jahrgang 1891 des »Ausland« (Nr. 12 f. u. 20 f.) erschienen. Anm. d. Red.

Digitized by Google

Tierkreis zusammen; vor 5000 Jahren stand die Sonne am 21. März in der Nähe der Plejaden, um Chr. Geburt im Widder, und heute bereits in den Fischen.

Das Verdienst, in dem babylonischen Sternnamen *Musir-sar-da* (sprich *Musir-sadda*) oder, wie ihn die babylonischen Gelehrten später lasen, *Musir-kisda*, dem »Grossen Gott Anu des Himmels,« beziehungsweise dem »Joch des Himmels«, den Nordpol (und zwar den der Zeit cirka 3000 v. Chr., α draconis) erkannt zu haben, gebührt A. H. Sayce (Babylonian Mythology, p. 291 u. Anm. 1). Sayce sagt unter anderem daselbst: »der Himmel wurde von den Babyloniern als ein zweites chaldäisches Tiefland betrachtet, über welches die Sonne ihre Bahn längs der Ekliptik, der »Furche des Himmels,« pflügte. Der Polstern war ihr Joch (dazu die Anmerkung auf S. 291, wo die betreffenden Stellen der keilschriftlichen Litteratur angeführt werden), und Juppiter, der nächste der Planeten an der Ekliptik, war bekannt als *Lubat-Gudibir*, d. i. der Widder oder Planet des Lichtstieres [das ist eben der Sonne]. Der Lichtstier (*Gud-bir*) war also selbst der Pflüger der himmlischen Gefilde, der Sonnengott, der seine stetige Bahn durch die Himmelszeichen dahinschritt, gleich dem geduldigen Ochsen, der den Pflug durch die Felder hier unten auf Erden zieht. Unter diesem speziellen Namen war Merodach, wie versichert wird, eben als der Sonnengott in seiner Bewegung durch die zwölf Tierkreiszeichen des Jahres bekannt.«

Nun hat, an diese Stelle Sayces anknüpfend, P. Jensen des weiteren gefolgert, dass, wenn Anu der eine Nordpol (nach ihm übrigens nicht der Nordpol des Aequators, sondern der der Ekliptik) ist, dass dann die stets neben Anu als Hauptörter des Himmels genannten Sterne des Bel und des Ea den andern Nordpol (nach ihm dann den des Aequators) und dessen Antipoden, beziehungsweise einen dem Südpol nicht allzu fernen, in Babylonien gerade noch sichtbaren Stern bezeichnen müssen. Damit stehe in Zusammenhang, dass der Assyrerkönig Sargon eines der zwei Nordthore seiner Stadt das des Gottes Bel, und im Gegensatz dazu eines der beiden Südthore das des Gottes Ea genannt hat; ferner dass auf der 5. Tafel der altbabylonischen Weltschöpfungslegende, da wo von Erschaffung der Ekliptik die Rede ist, ausserdem noch die Festsetzung der Orte der Götter Bel und Ea berichtet wird.[1])

Da ist nun, bevor wir weitergehen, zum besseren Verständnis zuerst die Rolle, welche die Götter Anu, Bel und Ea im babylonischen Pantheon spielen, zu erklären. Anu, sumerisch *anna*, »Himmel«, ist der oberste aller Götter, der personifizierte Himmelsozean (auch *Nun*, *Anun* oder *Anum* genannt); in der ägyptischen Mythologie entspricht ihm der Gestalt wie dem Namen nach der oberste der grossen Neun-Götter, *Nu* oder *Nun*. Es ist also ganz klar und begreiflich, dass der Punkt, um welchen sich der ganze Himmel dreht, der Nordpol (das »festgebundene Joch« oder die »Königskrone«, wie das oben erwähnte *Musir-sadda* von den babylonischen Gelehrten glossiert ward), mit dem Gotte Anu, dem Himmel selbst, identifiziert wird. Der Gott Bel (d. i. »Herr«, hebr. *ba'al*), oder, wie er auf sumerisch heisst, *In-lilla*, d. i. »Herr der Luft«,[1]) ist der Sohn des Anu; er ist der Gott des sichtbaren Himmelsraumes, über welchem die Sterne thronen, wird aber deshalb oft geradezu mit Anu, dem Himmelsozean, verwechselt, so dass er in gewissem Sinn als ein Doppelgänger desselben aufzufassen ist. In der ägyptischen Mythologie entspricht ihm der Gott Schu, der Sohn des Nun und die zweite der neun Hauptgottheiten, die ganz die gleichen Funktionen hat. Bels Gemahlin ist *Nin-lilla* (Herrin der Luft) oder *Ba'u* (Himmelsozean, Urwasser, hebr. Bohu), die Göttin der himmlischen Wasser über dem Luftkreis, die Tef-nut der Aegypter. Ea endlich, ursprünglich *In-ki* »Herr der Erde« (und der unterirdischen Gewässer, zugleich aber auch des Teils des himmlischen Ozeans, welcher sich unter dem Horizonte befindet), auch *Dugga* (auf neusumerisch Zibba oder Sibba), der »Gute« genannt, der Gott Seb der Aegypter, wurde von den Babyloniern unter dem Symbol eines Widders, wie sein Sohn Merodach unter dem eines Stieres verehrt; seine Gemahlin ist die *Dam-gal-nunna*, die Nut der alten Aegypter,[2]) sein Sohn *Gurru-Dugga* (später *Mirri-Dugga*, Merodach), auch geschrieben mit den Ideogrammen für Stadt und Auge (*Gurru-Alimma, Gi-Limma*), gerade wie bei den Aegyptern Osiris, der Sohn Sebs, mit den Hieroglyphen für Stadt und Auge geschrieben wird (*Us-ir*, Osiris). Dies sind die drei ältesten Götter der Babylonier, die auch immer in dieser Ordnung (Anu, Bel und Ea) an der Spitze des Pantheons stehen, aber im Kultus späterhin, den eigentlichen Sonnengöttern gegenüber (ganz so wie bei den Aegyptern) mehr und mehr zurücktreten.

Sehen wir uns nun um, ob wir Anhaltspunkte dafür finden, welche Orte am Himmel diese Götter, abgesehen von der schon erwähnten Lokalisierung des Anu am Nordpol, innehatten. Da finden wir zunächst, wie schon Jensen hervorhob, drei Wege am Himmel, »den in Bezug auf Anu«, »den in Bezug auf Bel« und endlich auch einen solchen »in Bezug

[1]) Kosmologie der Babylonier S. 22 f., wo aber verschwiegen ist, dass das erste Westthor von Sargon nach Anu benannt wurde.

[1]) *lilla* heisst eigentlich Wind, Hauch, Wehen, Geist (so noch jetzt ungarisch *lel* »Geist«). Von dem gleichen Wort sind auch Dämonennamen abgeleitet, zu denen das bekannte *Lilith* gehört.

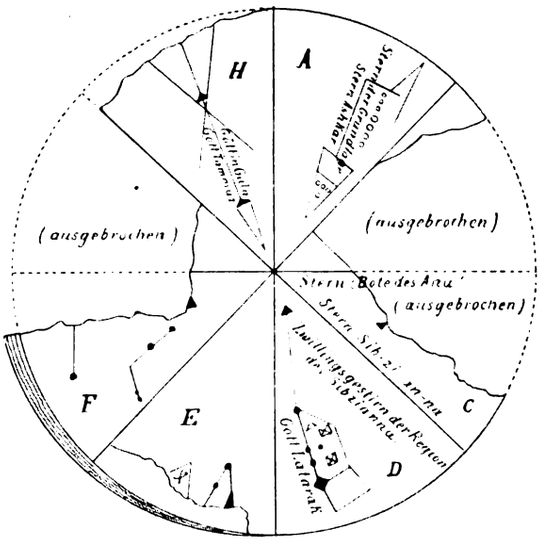
[2]) *Damgal-nunna* heisst »die grosse Gemahlin des Nun oder des himmlischen Urwassers«, *Nu-t* ist Feminin von *Nu* (urspr. *Nun*) »Himmelsozean«. Auch Seb ist bei den Aegyptern speziell der »gütige« Gott.

Digitized by Google

auf Ea«; ausserdem, was lange vor Jensen Sayce herbeigezogen, dass der Mond in seinem Lauf am Himmel vom 1. bis 5. Tage Anu, vom 6. bis 10. Ea und vom 11. bis 15. Tage (also als Vollmond) Bel heisse. Lassen wir die letztere Angabe, in welcher die Ordnung Anu, Ea, Bel (statt Anu, Bel, Ea, wie es auch in der Rekapitulation am Schluss des betreffenden Täfelchens heisst) befremdet, beiseite und sehen wir zuerst, was es mit den drei Wegen am Himmel für eine Bewandtnis hat. Schon in meinem ersten Artikel habe ich auf eine Glosse aufmerksam gemacht, welche den Weg in Bezug auf Anu direkt der Ekliptik (»Weg der Sonne«) gleichsetzt (oben S. 223), allerdings, wie es scheint, mit der Einschränkung »unterhalb des Hirtenzeltes«, worauf dann ein zweiter, leider nur halb auf der Tafel erhaltener Ausdruck »Bahn der Sonne oberhalb des Hirtenzeltes = ...« folgt, der zu Bahn des Bel oder Bahn des Ea zu ergänzen sein wird[1]). Dass nun die Bahn in Bezug auf Anu nicht die ganze, sondern nur ein Teil der Ekliptik ist, wird durch eine astronomische Berichterstattung, die schon vielfach behandelt, aber stets falsch übersetzt worden ist,[2]) vollends bestätigt. Dieselbe lautet also:

»Dem König, meinem Herrn, dein Knecht Mâr-Istar. Friede sei dem König, meinem Herrn! die Götter Nebo und Merodach mögen dem König, meinem Herrn, Segen verleihen! Lange Tage, leibliches Wohl und Freude des Herzens mögen die grossen Götter dem König, meinem Herrn, schenken. Am 27. Tage stand da[3]) der Mond; am 28., 29. und 30. schauten wir nach einer Sonnenfinsternis aus; er (der Mond) rückte jedoch weiter, ohne eine Finsternis zu veranlassen. Am 1. Tage (des folgenden Monats) war der Mond sichtbar; am *kûnu*-Tage[4]) des Monats Tammuz, in betreff des Sternes *Sag-mi-gar* (oder *Sag-mi-sha*, d. i. des Planeten Juppiter) von dem ich früher dem König, meinem Herrn, berichtete, (nämlich[5]) in der Bahn in Bezug auf Anu, im Bereich (wörtlich im Boden) des Sternes *Sib-zi-anna* sollte er gesehen werden unterhalb, konnte aber infolge des Untergehns (?) des (Mond-) Hornes nicht wahrgenommen[1]) werden, (infolgedessen) ich also berichtete: auf der Bahn in Bezug auf Anu fand seine Konjunktion (mit dem Monde) statt, — berichte ich nun dem König, meinem Herrn, also: er ist wieder da und wird wieder wahrgenommen, unterhalb des Wagensternes, auf der Bahn in Bezug auf Bel steht er, (jetzt) dem Wagenstern zu nähert er sich, seine Konjunktion (mit dem Monde) ist also verhindert,[2]) während seine Konjunktion, die nämliche des Juppiter, solang er noch auf der Bahn in Bezug auf Anu sich befand (wovon ich ja dem König, meinem Herrn, früher berichtet hatte), nicht verhindert war. Der König, mein Herr, möge es wissen«.

Hier ist nun vor allem klar, dass, während sich der Juppiter »früher« auf der Bahn in Bezug auf Anu befand, er jetzt auf der Bahn in Bezug auf Bel steht, was nach Jensen Ekliptik und Wendekreis des Krebses (die Bahn in Bezug auf Ea dagegen: Wendekreis des Steinbocks) sein soll, während doch die Planeten (und zumal der Juppiter) nur auf der



Bahn der Sonne sich bewegen und die Ekliptik und der Wendekreis des Krebses keine Gegensätze sind. Es können also mit den Ausdrücken »Bahn in Bezug auf Anu« und »Bahn in Bezug auf Bel« nur verschiedene Abschnitte ein- und desselben Kreises, eben der Sonnen- und Planetenbahn, der Ekliptik, gemeint sein. Das wird bestätigt durch die näheren

---

[1]) Siehe übrigens noch weiter unten eine weitere Erklärung.

[2]) Zuletzt von Jensen, Kosmologie, S. 31 f. Diese Uebersetzung ist das unglaublichste, was in letzter Zeit an falschen Uebertragungen auf assyriologischem Gebiete geleistet wurde.

[3]) Sayce: »is fixed i. e. disappears« (Transactions of the Bibl. Arch. Soc. 3, 1874, p. 234, ebenso schon 1871 Oppert), doch diese Bedeutung scheint an der Stelle weiter unten (»auf der Bel-Bahn steht er«) nicht zu passen.

[4]) Entweder auch der erste oder aber einer der folgenden Tage.

[5]) Von hier ab Jensen: (In Bezug auf den Juppiter), was ich früher dem K. mitteilte, fälschlicher Weise: im Weg in Bezug auf Anu im Boden des S.-sterns zeigte er sich unten im *ripsu* . . . . . er nicht, indem ich sagte, nämlich: im Weg in B. auf Anu war sein *pishru* (seine Deutung), berichte ich dem K., nämlich: er ruhte (?), er . . . . . , unter dem Wagenstern kam er näher (??). Sein *pishru* (seine Deutung) ist richtig (??), und der *pishru* des Jupiter, der im Weg in B. auf Anu, von dem ich früher dem K. berichtete, ist nicht richtig (??). Mit »fälschl. Weise« übersetzt Jensen die aus der Brieflitteratur bekannte Partikel *nuk* (aus *nu-kî*, vgl. hebr. *kî* = griech. ὅτι) »nämlich«, das schon von Oppert und Sayce richtig erkannte *pichru* »Konjunktion« liest er falsch *pishru* und erklärt es durch »Deutung«.

[1]) Ein ganz gewöhnliches Verbum, welches aber Jensen unübersetzt lässt, während schon Oppert (fût visible) und Sayce (»was visible«, allerdings mit der falschen Transkription *ichiram* statt *ichikim*) das richtige geben.

[2]) Schon Oppert richtig »fut empêchée«.

Digitized by Google

Angaben, nämlich die Erwähnung des Sternes *Sib zi-anna* (»treuer Hirte des Himmels«) und des »Wagensternes«: Den ersteren Stern hat Epping richtig als den hellen, eine Art Fortsetzung des Orion bildenden Stern γ der Zwillinge erklärt, so dass die »Zwillinge der Region des Sib-zi-anna« die ganz in der Nähe oberhalb davon sich befindenden zwei kleinen Sterne sein können. Ich habe mich oben S. 224 f. durch eine falsche Deutung der babylonischen Planisphäre, die hier nochmals abgebildet sei, bestimmen lassen, den Sib-zi-anna-Stern mit dem Bootes, beziehungsweise Arkturus, zu identifizieren, ebenso seiner Zeit Sayce. Die Stellung der »Zwillinge des Sib-zi-anna« in den Planetenstationen der Arsakidenzeit schliesst jedoch jeden Zweifel aus, dass γ der Zwillinge gemeint ist. Die babylonische Planisphäre gibt eben wahrscheinlich nur einen Ausschnitt des Himmels mit dem gerade zur Zeit der Aufnahme den Zenith bildenden Punkt als Centrum. Der Pol wird durch die sich kreuzenden Linien in Sektion H angedeutet sein. Die sieben Sterne in Sektion A sind wegen der Beischrift »star of foundation« die Plejaden, die vier näher dem Centrum, auf welche sich die Beischrift »Stern Ash-kar (Ziege)« beziehen wird, die Capella. Irgendwo zwischen Sektion C und D haben wir sodann γ der Zwillinge zu suchen, ausserdem im abgebrochenen Teile von C wohl den Orion, und in B den Aldebaran, der durch »Stern-Bote des Anu« (siehe darüber, dass der Aldebaran speziell mit Anu in Beziehung gesetzt wurde, gleich nachher) gemeint sein wird. Die Gruppe in D, welche die Beischrift Gott Latarak (= Nergal, und damit in die südliche Himmelssphäre weisend) trägt, wäre dann wohl der grosse Hund mit dem Sirius. Nach Sayce steht noch auf der nach Sektion B zu liegenden Seite der sieben Sterne eine Beischrift »*In-lil alik machri kakkabi*« (d. i. »Bel going before the star«), welche sich wahrscheinlich auf Bel-Merodach (als den Gott der Sonne und des Juppiter), der ja auch sonst mit dem Sternbilde des Stieres in Verbindung gesetzt wird, beziehen dürfte.[1]) Die in Sektion E beginnende Wellenlinie an der Peripherie deutet irgendwie die Wassergegend am Himmel (Hydra südlich vom Löwen?) an, falls sie nicht zufällig ist. Sei nun die richtige Erklärung dieser leider in so verstümmeltem Zustande und zudem auch sehr mangelhaft (nur in oft irreführender Transkription) von Sayce publizierter Planisphäre wie sie wolle,[2]) so sind auf alle Fälle weit wichtiger die von Epping ausgerechneten Sternnamen und die aus den älteren astronomischen Texten sich ergebenden festen Punkte, deren Zahl, zumal nach meiner Entdeckung der westöstlichen Anordnung verschiedener Sternlisten (siehe darüber nachher), gar nicht so gering ist.

Um nun nach dieser Abschweifung zur Erklärung der oben übersetzten Berichterstattung zurückzukehren, so muss also der Abschnitt der Ekliptik, welcher »Bahn in Bezug auf Anu« (oder auch »Bahn der Region des Anu«) heisst, die Station der Zwillinge mit umfasst haben. Da wo dagegen die Ekliptik unterhalb des Sternbildes des grossen Bären (denn damit ist jedenfalls der Wagenstern gemeint) hinläuft, also etwa bei der Station des Löwen, beziehungsweise auch noch der Jungfrau, hatte bereits die »Bahn der Region des Bel« begonnen. Für die »Region des Anu« haben wir übrigens noch einen anderen Anhalt; sie begann nämlich höchst wahrscheinlich mit dem Sternbilde des Stieres. Einmal gehörte alles westlich vom Stier liegende, Widder, Fische, Amphora etc., dem Gebiete des Wassergottes Ea (der ja auch »Widder« schlechthin heisst) an, und dann führen in der Sternliste 5. Rawl. 46 (deren Charakter als Liste der ersten zwei Drittel der 24 Mondstationen ich, eben als ich meinen zweiten Artikel abschloss, erkannte) gerade die Plejaden (»Stern der Grundlage«) den Beisatz *an-shar* (d. i. »Schar des Himmels oder des Anu), und der darauffolgende Aldebaran oder Schakal-Stern[1]) den Beisatz Anu. Damit dürfte erwiesen sein, dass die »Bahn der Region des Anu« bei den Plejaden, beziehungsweise mit dem Stier, begann und mindestens noch das Bild der Zwillinge mit umfasste, während die Gegend unterhalb des Wagens[2]) (Löwe oder Jungfrau) bereits zur »Bahn der Region des Bel« gehörte. Eine genauere Abgrenzung wäre sehr einfach bei der Annahme, dass jede der drei Regionen der Ekliptik ein gleich grosses Drittel umfasste; dann hätte die Region des Anu vom Stier bis Löwen inklusive, die des Bel von Jungfrau bis Schütze, und die des Ea von der

[1]) Vielleicht ist es dann auch kein Zufall, dass die Summierung der sieben und vier Sterne, die ja zunächst wohl die Plejaden und die Capella darstellen sollen, gerade elf ergibt, so dass hier zugleich eine symbolische Hindeutung auf die übrigen elf Tierkreisbilder (und zwar 2 bis 8 = Bahn des Anu und Bel und 9 bis 12 = Bahn des Ea, die wieder mit einer Ziege beginnt) vorläge.

[2]) Zudem scheinen auch die keilinschriftlichen Termini und Sternbezeichnungen oft ziemlich undeutlich auf dem Original (dessen genaue Veröffentlichung dringend zu wünschen ist!) geschrieben zu sein. So transkribiert Sayce Transact. 3,172 z. B. den gleichen Namen, den er später richtig »Stern der Grundlage« (bab. *apin*) umschreibt, noch irrig mit Stern *lul* (Fuchsstern); allerdings können die Zeichen für *apin* und *lul* bei undeutlicher Schrift zur Not verwechselt werden.

[1]) Die Uebersetzung von *lig-barra* (»Hund der Wüste«) durch Leopard statt Schakal ist eine unglückliche Neuerung Jensens; das in den Listen diesem Tiernamen gleichgesetzte synonyme *zibu* (sumerisch *numma*) beweist durch seine Identität mit arabisch *dhib*, hebr. *ze'eb* »Schakal« hinreichend die oben gegebene Bedeutung.

[2]) *Kakkab* (d. i. Stern) *narkabti*. Auch der *Kakkab-çumbi* (sumerisch *mar-gûda*) d. i. »Lastwagen« muss das gleiche in der Nähe des Nordpols liegende Sternbild (oder vielleicht den kl. Bären) bezeichnet haben, da es einmal (3. Rawl. 53, 65) von ihm heisst: *kal shatti izzaz*, »das ganze Jahr steht er (am Himmel).«

Digitized by Google

Fischziege (Caper) bis Widder gereicht. Freilich bleibt auch noch die andere Annahme offen, Stier bis Wage inklusive = Anu und Bel gegenüber Skorpion bis Widder = Ea, indem ja Anu und Bel zusammen als die oberen Götter oft genug dem Gotte der Region der unteren Wasser, dem Ea, gegenüberstehen; in diesem Falle hätte die Region des Anu Stier, Zwillinge und Krebs, die des Bel Löwe, Jungfrau und Wage umfasst. Für erstere Annahme[1]) spricht die Einteilung der genannten Mondstationenliste, nämlich zuerst acht Sternnamen (Plejaden bis γ_1 virginis); dann folgt: Stern *shu-pa* (d. i. der »glänzende«, Spica) mit dem Beisatze »Bel, der das Geschick des Landes bestimmt, der Grosse der Herren, der Gott Merodach«, worauf die Reihe der Mondstationen durch einen mit dem *musir-sadda* (Nordpol, siehe oben) beginnenden Exkurs (Z. 12—26) unterbrochen wird; Z. 27 wird die Liste wieder aufgenommen mit dem Bel-Stern (Spica, diesmal unter dem Namen *Dar-lugalla*, und in Beziehung zum Monat Tishri, in welchem die Spica aufging, gesetzt), um nun in nicht mehr unterbrochener Folge bis zum »Kopf der Fischziege«, also dann bis dahin, wo die Region des Ea beginnt, sich fortzusetzen. Man sieht also deutlich: zuerst die Region des Anu, dann das Intermezzo (Nordpol und verschiedene, nicht direkt zur Ekliptik gehörende Sterne), dann die Region des Bel, während die des Ea nur durch ihre erste Station (Kopf der Fischziege) am Schluss angedeutet ist. Auch die oben mitgeteilte Glosse »Bahn der Sonne unterhalb des Hirtenzeltes, Region des Ea«,[2]) ist jener ersten Annahme günstiger als der zweiten. Denn mit dem Hirtenzelt (*turra*, semitisch *tarbaçu*, syn. *amar*, semitisch *lilisu* »Gehege«) ist die Milchstrasse gemeint, und in der That markiert die zweimal die Ekliptik schneidende Milchstrasse ganz gut die in drei Teile geteilte Sonnenbahn, indem die Bahn des Anu beim Stier am einen Ende der Milchstrasse beginnt, die des Bel da, wo die Milchstrasse sich in zwei Arme teilt, endet (das wäre dann: »zu Häupten des Hirtenhauses«) die des Ea endlich von da, wo der Schütze aus der Milchstrasse herauskommt, bis fast dahin, wo der Stier wieder in sie (am anderen Ende) hineintritt, sich hinzieht. In den sumerischen Zauberformeln ist öfters von dem reinen (beziehungsweise glänzenden, weissen) Hirtenzelt die Rede, aus dem die Götter Rahm und Milch herbeibringen, um den Kranken zu heilen (vgl. z. B. 4. Rawl. 4, Col. 3); wir sehen jetzt zugleich auch, wie die Idee des Namens Milchstrasse ebenfalls wie so manches andere auf die alten Babylonier zurückgeht. Auch der berühmte babylonische Tempel *I-tur-kalamma* (»Haus des Hirtenzeltes der Welt«) geht auf diese Anschauung eines himmlischen Hirtenzeltes zurück.

Nachdem also klar gestellt ist, dass Anu den Nordpol, aber auch das erste Drittel der Ekliptik (als das dem damaligen Nordpolarstern am nächste?, oder wohl besser, als das dem ersten und ältesten Gott geweihte) bedeutet, Bel das zweite Drittel, und Ea das dritte, die Wassergegend am Himmel, ist nun die Frage aufzuwerfen, ob es auch Stellen gibt, welche Bel den Pol der Ekliptik (beziehungsweise ebenfalls als Nordpol, dann Syn. von Anu, wie oft), und Ea den Südpol, beziehungsweise Südpol der Ekliptik oder sonst einen sehr südlich stehenden helleren Stern, bezeichnen lassen.

Am Schluss der vierten Tafel des Schöpfungsepos heisst es vom Weltschöpfer, dass er, nachdem er aus der einen Hälfte des getöteten Drachen das Firmament gemacht, er nun dort dem Anu, Bel und Ea ihre Wohnplätze angewiesen. Das wird natürlich in erster Linie auf die drei Abteilungen der Ekliptik zu beziehen sein, dann auch noch auf den Wohnsitz Anus (und Bels?) im Nordpol; dass für Bel und Ea noch weitere Orte am Himmel hier in Aussicht genommen seien, folgt nicht aus der Stelle.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Da die andere Annahme (Bel = Löwe, Jungfrau, Wage) weit besser zu der oben übersetzten Berichterstattung passt (Juppiter unterhalb des Wagens im Bel-Weg, also wahrscheinlich im Löwen), so ist es nicht unmöglich, dass die Babylonier beiden Auffassungen, aber wohl zu verschiedenen Zeiten huldigten. Die geläufigere Anschauung liess aber jedenfalls den Bel-Weg erst im Bild der Jungfrau beginnen und bis zum Skorpion (bzw. zu der Milchstrasse) reichen; diese Anschauung liegt der Sternliste 5. Rawl. 46 zu Grunde.

[2]) So, nicht Anu, liest Jensen, Kosm. S. 89, Anm. [1], indem der nach *an* stehende senkrechte Keil nicht als Trennungszeichen, sondern als 60, d. i. die Zahl des Gottes Ea, von ihm aufgefasst wird, aber zugleich die richtige Lesung »Bahn der Sonne« (statt des falschen »Stier der Sonne«) verkannt ist. Die ganze Stelle heisst nun: »Bahn der Sonne unterhalb (oder zu Füssen, am Fussende?) des Hirtenzeltes Region des Ea; Bahn der Sonne [vor ? . . . . .] Region des Anu; Bahn der Sonne zu Häupten des Hirtenhauses Region des [. . . . . .]«, wo nun natürlich nur Bel zu ergänzen sein kann.

Litteratur.

Beiträge zur Geographie des festen Wassers. (Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig. Band 1. Leipzig 1891.)

Den Inhalt dieser Sammlung bilden fünf Abhandlungen, welche die Bedeutung des gefrorenen Wassers als geographisch gestaltenden Faktors behandeln.

Die erste Abhandlung, von Schwarze, über den Verlauf der Firn- oder Schneegrenze in Amerika, in ihrer orographischen und klimatischen Bedingtheit, ist eine umfassende Bearbeitung eines sehr reichen, aber immer noch unzulänglichen Quellenmaterials. Als Resultat ergibt sich, dass wir in Südamerika und Mexiko nordwärts des Aequators eine sehr langsame Höhenabnahme der Firngrenze finden, von ca. 4750 m in Ecuador bis 4450 m unter 19° n. Br., während in Peru und Bolivia ein starkes Ansteigen zu konstatieren ist, auf der Westkette bis über 6000 m, auf der Ostkette bis 5250 m. Im Gebiete des südlichen Wendekreises fehlt in grösserer Erstreckung überhaupt eine zusammenhängende Schneebedeckung, dann aber folgt, etwa

Digitized by Google

vom 28° s. Br. ab, ein ausserordentlich rasches Sinken der Firngrenze bis gegen 43° s. Br., von 5200 auf 1400 m, worauf der weitere, relativ geringe Fall bis zum Feuerland, auf 950 m, einen ziemlich stetigen Charakter zu haben scheint. Für Nordamerika ist besonders hervorzuheben der Schneemangel im Gebiete der Felsengebirge; eine scharfe Firngrenze scheint hier überhaupt nicht vorhanden. In bemerkenswertem Gegensatz steht der Schneereichtum der Küstenketten, in denen teilweise ähnliche Verhältnisse wie in den chilenisch-argentinischen Alpen gelten.

Die zweite Abhandlung »Ueber Niederschläge und Schneelagerung in der Arktis,« von Friedrich, ist gleichfalls eine eingehende Sammelarbeit, überlässt es aber leider dem Leser, aus der Fülle zusammengetragenen Materials die Ergebnisse selbst herauszusuchen und zu fruktifizieren.

Der folgende Aufsatz von Hartmann, »Der Einfluss des Treibeises auf die Bodengestaltung der Polargebiete,« ist von grösserem Interesse, denn derselbe lenkt, wie neuerdings schon von anderer Seite geschehen, wieder einmal die Aufmerksamkeit auf ein bisher vernachlässigtes und unterschätztes geologisches Agens, auf die mechanischen Leistungen des Wassereises. Die Arbeit zeigt, dass nach dieser Seite hin noch sehr viel zu thun ist. Allerdings hätte der Verfasser etwas mehr Kritik üben sollen, einerseits gegenüber den sonst gründlich verwerteten Litteraturangaben, die selten von sachkundigen Fachmännern herstammen und deshalb oft recht laienhaft, auch wohl ganz unverständlich sind und mitunter einen bedenklichen Mangel an physikalischen oder geographischen Anschauungen bezeugen, andrerseits gegenüber manchem Ueberflüssigen oder Irrtümlichen der eigenen Darstellung. Wozu die Erörterungen, ob man die thermischen Begleiterscheinungen der Eisbildung als »thermische Wirkungen des Treibeises« (!) bezeichnen darf (pag. 177)? oder welche von beiden Fragen berechtigt ist, »ob« oder »inwieweit« das Polareis an optischen und magnetischen Erscheinungen beteiligt ist (pag. 178) (?), oder wie anders die Polarwelt aussehen würde, wenn das Wasser nicht die Eigenschaft besässe, bei 0° C. zu gefrieren? Warum in dem einfachen, ganz selbstverständlichen Kausalzusammenhange, dass ein starker schützender Eisfuss und heftiges Andrängen des Treibeises einander ausschliessen, ein »merkwürdiges Verfahren der Natur« zu erblicken ist, bleibt unverständlich. Der Mangel einer Definition von »Eisfuss«, die auf pag. 190 und 203 ganz verschiedene Anwendung des Begriffs »Eisbaggerung«, der Widerspruch, am Anfang der Arbeit die Salzausscheidung beim Gefrieren des Meerwassers als »spezifisch chemischen« Prozess zu bezeichnen und am Schluss dies zu widerrufen (pag. 280), die neue Gletschertheorie (pag. 207), nach welcher wir die Eismassen der 1000′ dicken und 180′ über dem Meeresspiegel aufragenden »Polarbarriere«, welche Ross westlich vom Viktorialande antraf, »nach sehr langen Zeitläufen hoch über dem Meeresniveau, zwischen den gehobenen Küstenfelsen alle Spalten und Thäler ausfüllend antreffen können,« »und hier spielen sie dann ihre Rolle als Gletscher weiter,« — alles dies sind Dinge, welche hätten vermieden werden können.

Der Verfasser fasst unter dem Namen Treibeis das gesamte Eis der polaren Gewässer zusammen: den Eisfuss, welcher durch Frost und Eispressungen um fast alle polaren Küsten als schützender Wall herumgelegt wird, das in den Flüssen und an flachen Küsten entstehende Grundeis und das eigentliche, treibende Eis, welches zum Teil in den polaren Gletschern, zum Teil im Gefrieren der Meeresfläche und den winterlichen Zusammenschiebungen seinen Ursprung hat. Die geologisch gestaltende Thätigkeit des Treibeises ist zunächst eine zerstörende. Der mit dem Küstenboden verwachsene, durch Pressungen in denselben hineingerammte Eisfuss, das am Grunde angefrorene Grundeis lösen sich im Frühjahr los und führen eine Menge Gestein und Erdreich mit sich fort, die dahin treibenden Eisberge und Packeismassen entfalten dort, wo sie festen Widerstand finden, also namentlich an Küstenvorsprüngen, in engen Strassen und auf Untiefen, eine kolossale, ihrer Masse entsprechende lebendige Kraft, deren Arbeit je nach der Beschaffenheit des Untergrundes sehr verschieden ist: auf hartem Fels eine schrammende, polierende, abhobelnde, welche alle Vorsprünge wegschneidet und weite Strecken des Meeresbodens nivelliert, auf weichem Untergrunde eine zerwühlende, stauchende und ausbaggernde, indem das in die gestrandeten Eismassen eingefrorene Material hochgehoben und fortgeführt wird. Die polaren Flachseen, die Küsten bis zu mehreren hundert Fuss Höhe tragen weithin die deutlichen Spuren dieser Einwirkungen. »Während das ganze Gebiet der nordsibirischen Küste und die davor liegenden Inseln infolge ihrer sandigen, lehmigen Beschaffenheit als das Gebiet der Eisbaggerung bezeichnet werden darf, kann man die ganzen nordischen Fjordlandschaften mehr das Gebiet der Eispolierung, = abrundung nennen. Zu den letzteren Landgebieten lassen sich im grossen und ganzen auch die Inseln des südlichen Eismeeres rechnen.« Wenn der Verfasser nun aber »früher zusammenhängende Landmassen relativ schnell und leicht in der Richtung auftretender Meeresströme durch die Treibeiserosion durchbrochen werden« lässt, z. B. die Beringsstrasse, so wird ihm wohl niemand beipflichten. Die Treibeiserosion kann vorhandene, flache Wasserstrassen wohl vertiefen, aber wie das Eis in die der Eisbewegung im allgemeinen parallel laufende Küste senkrechte Kanäle fressen soll, bleibt unerfindlich.

Dem Zerstörungswerke des Meereises stehen die Neubildungen desselben gegenüber. Dahin gehört die Bildung von Strandwällen und Terrassen, die hinter dem Eisfusse im Winter durch die Eispressungen, im Sommeranfang durch die angestauten Bergwasser und durch herabrollenden Verwitterungsschutt aufgehäuft werden, die Emporschiebung ausgedehnter Barren, Landzungen und Sandbänke durch das an flachen Küsten gestrandete Treibeis. Wenn der Verfasser als solche Produkte der Eispressungen auch die abwechselnde, meilenweit gleichmässige Schichtung von Erdboden und Eis an den Küsten Nordsibiriens auf Eispressungen zurückführt, so liegt ohne Zweifel eine Verwechslung mit dem »Steineise« des Barons von Toll vor, zumal in der angeführten Notiz Wrangels von Mammuthknochen die Rede ist. — Wichtiger ist die Transportthätigkeit des Treibeises. Wenngleich dieselbe nicht ausreicht, um die Entstehung der glazialen Ablagerungen der nördlichen Hemisphäre zu erklären, wie Lyell wollte, ist sie doch ziemlich bedeutend. Durch Einfrieren am Ufer und auf Untiefen, durch die Winde, durch Abwitterung und durch Herabstürzen von stark abgeböschten Küsten, durch sommerliche Schmelzwasser, durch die Gletschermoränen werden dem polaren Eise ungeheure Massen groben und feinen Gesteinsmaterials zugeführt, welche es auf seiner Wanderung nach Süden mit sich führt und beim Abschmelzen allmählich verliert. Alle polaren Küsten und ausgedehnten Tiefen der Polarmeere sind mit erratischen Kiesen, Sanden, kleinen und grossen Geschieben bedeckt, am meisten dort, wo das Treibeis bestimmten Strömungsbahnen folgt, auf Untiefen strandet oder durch warme Gegenströmungen aufgehalten und schnell weggetaut wird; kolossale erratische Aufschüttungen, z. B. die bekannte grosse Untiefe ö. der Neufundlandsbank, der Wyville Thomson-Rücken n. von Schottland, zeigen an solchen Stellen, welche Bedeutung der Transportkraft des Treibeises für die Umgestaltung der Erdoberfläche zukommt.

Der Inhalt des vierten Aufsatzes von Hans Meyer, »Zur Kenntnis von Eis und Schnee des Kilimandscharo«, ist im wesentlichen aus Meyers sonstigen Publikationen schon bekannt.

Die letzte Abhandlung von Sandler, »Zur Strandlinien- und Terrassen-Litteratur«, ist die originalste und wertvollste von allen. In gedrängter Kürze, mit dem Blicke des Sachkundigen, entwirft der Verfasser einen kritischen Abriss der Geschichte der Strandlinientheorien und zeigt, wie unzureichend alle bisherigen Versuche waren, dieses merkwürdige Phänomen der polaren und subpolaren Länder zu erklären.

Potsdam. Erich Goebeler.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 5. **Stuttgart, 30. Januar 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Eine Wanderung in der Auvergne. Von J. Partsch (Breslau). (Fortsetzung.) S. 65. — 2. Eine Skizze über Witterung und Influenza. Von C. Lang (München). (Schluss.) S. 68. — 3. Die Astronomie der alten Chaldäer. Von Fritz Hommel (München). (Fortsetzung.) S. 72. — 4. Moltkes geographische Leistungen. Von S. Günther. (Schluss.) S. 76. — 5. Geographische Mitteilungen. (Die Wärmestrahlung des Mondes. Topographie des Aetna. Ueber die Beziehung weit entfernter Süsswasserfaunen.) S. 79. — 6. Litteratur. (Anales del Instituto fisico-geografico nacional, publicado bajo la direccion del Prof. Enrique Pittier.) S. 80.

Eine Wanderung in der Auvergne.

Von J. Partsch (Breslau).

(Fortsetzung.)

Dem Eisenbahnreisenden in Frankreich bietet sich ein Führer, desgleichen wir in Deutschland vergebens verlangen würden: das handliche Buch von Lapparent, La géologie en chemin de fer (Paris 1888). Der berühmte Geologe hat es nicht für unter seiner Würde gehalten, dem Reisenden, der daran Interesse nimmt, die Profile, an welchen ihn der Dampfwagen mit Windeseile vorüberführt, zu erläutern und diese Blicke aus dem Coupé-Fenster zum Kern fachmännischer Belehrung über den Bodenbau der Landschaft zu machen. Dieses Bestreben, welches er in erster Linie für das Pariser Becken durchführt, erstreckt sich auch über manchen jenseits seiner Schranken gelegenen Schienenweg. Es wird wenige in Frankreich geben, deren Verfolgung lohnender wäre als die der Strecke von Clermont nach Laqueuille. Das ist der Name der Station, von welcher das Mont Dore-Gebirge am leichtesten erreichbar ist.

In weit südwärts ausholender Kurve durchzieht die Linie die tertiären Seeablagerungen des Weichbildes von Clermont, um Raum zu gewinnen für die Ermässigung des allmählichen Anstiegs zur Höhe des Granitplateaus. Mit Mühe unterscheidet man im Vorübereilen von dem anstehenden Granit die aus seiner Zerstörung hervorgegangenen tertiären Arkosen, das älteste Glied der hiesigen limnischen Bildungen. Schon bei Royat und Durtol berührt man die Enden von Lavaströmen. Immer freier wird, je höher die nördlich strebende Bahn an dem Rande des Plateaus emporsteigt, der Ausblick auf die Limagne. Plötzlich verliert man ihn, sobald die Hochfläche erstiegen ist, und quer durch den Andesit-Strom von Volvic die enge Annäherung an das Nordende der Puys beginnt. Beim Umfahren des waldigen Puy de Lunchadière (1200 m) erreicht man den nördlichsten Punkt und zugleich die erste Scheitelstrecke (877 m) der Linie. Nun geht es, bald über Urgestein, bald über Lavafelder, südwestwärts hinab ins Thal der Sioule, das vom Mont Dore-Gebirge derartig nordwärts der Vereinigung mit dem Allier zustrebt, dass die Reihe der Puys gerade auf der Wasserscheide der beiden verschwisterten Flüsse sich hält. Von Pontgibaud (671 m), das einen Besuch verdient hätte, steigt die Bahn erst längs der Sioule, dann längs ihres linken Seitenbachs Miouse empor zu einer armseligen Glimmerschiefer-Heide. Da liegt auf der Wasserscheide gegen das Dordogne-Gebiet der Bahnhof Laqueuille (941 m).

Es war ein unfreundlicher Morgen. Der gegen die Fenster peitschende Regen hatte uns den Genuss der Ausblicke beschränkt. Fröstelnd in unserer etwas leichten, für kräftige Märsche berechneten Ausrüstung, stiegen wir nun über in den Omnibus nach La Bourboule und fuhren 1 ½ Stunden auf den Wolkenvorhang los, der uns den vielgerühmten Anblick des Mont Dore-Gebirges entzog. Der Wechsel von Auf und Nieder über Wellen und Furchen der dünn bevölkerten ärmlichen Landschaft schloss ab mit der Niederfahrt in ein von einem kräftigen Gebirgswasser durchrauschtes enges Waldthal. Wir waren an der Dordogne.

Dieser Fluss erschliesst das Mont Dore-Gebirge in einem tief eingegrabenen Thalzuge, der die ganze bis 800 m anschwellende Mächtigkeit der übereinander liegenden Decken von Eruptivgesteinen durchsägt und schliesslich auch in die Granit- und Gneis-Fundamente dieses vulkanischen Aufbaus eingegriffen hat. Schon diese einfache Thatsache einer die vulkanischen Erzeugnisse zerschneidenden Thalfurche bereitet darauf vor, dass hier Bildungen höheren Alters und Landschaftsbilder ganz anderen Gepräges als an den Puys dem Wanderer entgegentreten werden. An den eng verbundenen höchsten Gipfeln

Digitized by Google

des ganzen Mont Dore-Gebirges, dem Puy Ferrand (1846 m) und dem Puy de Sancy (1886 m) wurzeln zwei nach Nordost und Nord auseinandergehende Thäler: das von der Couze de Chambon durchströmte Thal Chaudefour und das Thal der Dordogne. Beide folgen augenscheinlich der ursprünglichen Neigung des Bodens, und wenn man mit ihnen einige minder bedeutende Thalfurchen zusammennimmt, welche nach Süden und nach Westen von derselben Gipfelregion ausgehen, zeigt sich an dem ganzen Gebirge eine Neigung zur Entwicklung eines Systems radial auseinander irrender Thäler, wie es auf dem flachgeneigten Mantel des Cantalgebirges wirklich in vollkommener Ausbildung eingegraben ist. Die wesentlichste Störung dieser Symmetrie trifft im Mont Dore die Dordogne. Sie folgt nur 6 km weit der Nordrichtung in einem breit ausgearbeiteten Thale zwischen steilen Wänden; dann biegt sie mit einem Knie in westliche Richtung ein. So bestimmt der kurze nördlich gerichtete Oberlauf der Dordogne (la vallée du Mont Dore) ein rein von der ursprünglichen Neigung des Bodens und der Wasserfülle des kräftig ernährten Flusses erzeugtes Erosionsthal ist, so sicher ist an der Ablenkung der Dordogne nach Westen eine tektonische Störung beteiligt. Was jeder oben auf dem Höhenrand dieses Thalknies Stehende unmittelbar ahnt — mir ist selten eine so zu dem Auge sprechende Störungslinie vorgekommen —, das hat die spezielle geologische Untersuchung bestätigt. Das westlich gerichtete Thalstück bis La Bourboule entspricht einer Verwerfung, deren südliche Lippe gesunken ist, so dass die nördliche mit einem den Fluss ablenkenden Steilrand sie überragt. Diese Ueberhöhung tritt landschaftlich besonders eindrucksvoll hervor, weil den hohen nördlichen Thalrand noch zwei selbständige Vulkanruinen krönen, der Puy Gros (1482 m) und die mit einem cirkusförmigen Steilabsturz sich gegen diese Seite kehrende Banne d'Ordanche (1515 m). Auch östlich von dem Knie der Dordogne kommt diese Verwerfung noch landschaftlich zur Geltung in dem niedrigsten Sattel der Höhen ihres rechten Ufers, an der Grande Cascade, die von der Hochfläche zwischen Roc de Cuzeau (1724 m) und Puy de l'Angle (1728 m) ihr weisses Wasserband niederhängt über die Mauer des Thalrandes. Der Anteil dieser Störungslinie an der Thalbildung der Dordogne ist natürlich nicht so zu fassen, dass die Verwerfung selbst die Thalstrecke vom Knie bis La Bourboule geöffnet hätte, sondern sie entschied nur die Ablenkung des Flusslaufs aus seiner Nordrichtung. Das tiefe schmale Thal hat dann auf der ihm vorgezeichneten Linie der Fluss sich selbst gegraben. Von La Bourboule folgte er dem dort erreichten Laufe des Baches von Le Siége, der heut als linker, von Südost kommender Zufluss erscheint.

An ihrem Knie liegt die Dordogne nur noch 970 m hoch. Ihr tief einschneidender Thalzug schafft erst die wesentlichsten landschaftlichen Reize, soweit sie auf dem Gegensatz der Höhe und Tiefe beruhen, und erschliesst den lehrreichsten Einblick in den Aufbau des Gebirges. Die Thalwände erscheinen, wo einmal die Vegetationsdecke sich lockert, so an dem berühmten Aufschluss der Grande Cascade, wie musterhaft klare Profiltafeln, an denen man die einzelnen, nahezu horizontal sich aufeinander legenden Decken der Ausbruchsstoffe unterscheiden kann, während die Sohle des Flussbettes bisweilen schon das alte Grundgebirge anschneidet. Die grosse Wirkung des landschaftlichen Eindrucks ruht in dem Gegensatz der wiesenbedeckten, sehr ebenen Hochplatten und der in sie mit scharfem Griffel tief eingerissenen steilrandigen Erosionsfurche. Deshalb schon übt das Thal der Dordogne die Hauptanziehungskraft auf naturfreudige Wanderer. Aber noch bestimmter wirkt im gleichen Sinne die spärliche Verteilung der Ansiedlungen in diesem Gebirge. Es ist ein auffallend ödes, über Erwarten unwirtliches Bergland. Gegen die rauhen Winde, welche die Flanken des Mont Dore-Gebirges, seine sanft geneigten Hochmatten überstreichen, bieten nur die Thäler Schutz, am vollkommensten das der Dordogne. Hier sprudeln ferner die berühmtesten Heilquellen des Gebirges, die von Mont-Dore-les-Bains und die Thermen von La Bourboule, jene von alters her in weitem Rufe, diese erst neuerdings eingetreten in erfolgreicheren Wettbewerb. Um sie sammeln sich im Sommer Tausende von Leidenden. In Mont Dore (1050 m) überwiegen die Hals- und Lungenkranken, in La Bourboule (846 m), dessen heisse Quellen einen bedeutenden Arsengehalt aufweisen, Skrofeln und Hautkrankheiten. Der starke Fremdenzufluss hat natürlich die Preise aller Lebensbedürfnisse hier ungewöhnlich gesteigert. Die Aussicht, in den anspruchsvollen Hôtels dieser Badeorte vielleicht ein paar Tage geduldig vor Anker liegen zu müssen, stimmte uns nicht sonderlich heiter, als wir bei strömendem Regen in La Bourboule einfuhren. Wie ein Schwarm von Geiern fielen die Häscher der Hôtels über uns her, als wir dem klapperigen Gefährt entstiegen. Mit Lachen wurden sie abgeschüttelt und erst ein Gang durch die Sehenswürdigkeiten des Ortes angetreten, ein Blick ins Badehaus, ein anderer ins Quellhaus geworfen. Dort waren freilich nur die Maschinen zu sehen, welche das Wasser aus einer Tiefe von 85 m heisser emporheben (60° C.), als es früher an die Oberfläche trat. Aber in der Nähe dieses Quellhauses sieht man an der Thalwand blossgelegt die grosse Verwerfung der Quellspalte. An einer auf 30 m Höhe frei übersehbaren Felsenwand stossen von einer 80° SO geneigten Rutschfläche des Granits die in gleicher Höhe mit ihm herabgerückten vulkanischen Tuffe scharf ab. Die Beobachtungen oberhalb dieses grossen Aufschlusses und unterhalb in den Bohrlöchern des Etablissements ermöglichten Lévy eine Ermittelung des Minimalbetrages der Sprunghöhe dieser Verwerfung. Sie beläuft sich auf mindestens 165 m. Weiter thalaufwärts liegen

Digitized by Google

Anzeichen vor, dass dieses Minimalmaass hinter der Wirklichkeit noch erheblich zurückbleibt. Die Trachyt- und Andesitdecken unter dem Puy Gros am rechten Ufer der Dordogne liegen 400 m höher als ihre Fortsetzung am linken (Salon de Mirabeau).

Mit Hilfe eines der Arbeiter im Quellhaus wurde ein nettes kleines Restaurant aufgespürt, in welchem wir die Aenderung des Wetters abwarten konnten. Mittags endete der Regen, und in der Hoffnung, ausser dem Vorzug angenehmeren Gehens doch vielleicht noch einige Ausblicke zu gewinnen, wählten wir statt der durchweichten Landstrasse nach Mont Dore einen Weg über die Höhen des linken Ufers. Er führte uns erst am Bache von Le Siége empor, dann vorüber an dem in Garben schlanker Säulen gesonderten Basaltfelsen Roche Vendeix, nachher durch frische Laubwaldung, endlich heraus auf die Hochfläche innerhalb des Knies der Dordogne. Hier erschloss sich vom hohen Thalrand ein herrlicher Blick, der erste volle Eindruck dieses Berglandes. Frei ausgespannt lagen die sanft geneigten Hochflächen flach ausgegossener Andesit- und Trachytdecken. Deutlich erkannte man, dass sich der breite oberste Thallauf der Dordogne nicht, wie Lecoq es auffasste, an der Stelle einer geborstenen Aufwölbung dieser Schichten als ein Spaltenthal entwickelt haben kann, sondern eher — wie Hartung feinsinnig beobachtete — einer leisen Muldenbildung entspricht, in deren Mittellinie das abrinnende Wasser seine erosive Wirkung sammelte. Die Hochplatte ist die herrschende Bodenform; sie bedingt unmittelbar auch die Form der mit scharfen ungegliederten Rändern eingeschnittenen Thäler. Nur mit mässiger Erhebung und meist mit breiten schwerfälligen Massen erheben sich über die alte Landoberfläche die Eruptions-Centren, welchen die deckenförmig ausgebreiteten Gesteinsmassen in dünnem Schmelzfluss entquollen sein müssen. Schlankere Bergformen zeigt nur die Region der höchsten Gipfel im Hintergrunde der Vallée du Mont Dore. Namentlich die von einem Wolkenkranz gegürtete Pyramide des Puy de Sancy erhebt sich mit steilen Hängen. Man erkennt sie und ihre nächsten Nachbarn sofort als Ruinen eines von Regenschluchten zerschnittenen, ursprünglich vielleicht zu einer mächtigen Kuppel zusammengeschlossenen vulkanischen Aufbaus. Der ehemals gewagte Versuch der Auffindung eines alten Kraters erscheint schon in dieser Fernsicht recht hoffnungslos.

Schon ehe wir den aussichtsreichen Thalrand erreichten, waren wir eingetreten in den Bereich des Badelebens von Mont Dore. Etliche Kavalkaden eleganter Damen und Herren begegneten uns. Wir bekamen einen ersten Vorgeschmack, wie exotisch wir mit unseren kräftigen Schusterrappen und dem Ränzchen in dieser gesellschaftlichen Atmosphäre uns ausnehmen müssten. Diese Empfindung gewann an Lebhaftigkeit, als ein rascher Abstieg uns in den Ort selbst niedergeführt hatte. Die Güte von Unterkommen und Verpflegung stand in umgekehrtem Verhältnis zu dem Quadrat der Preise. An der wenig erfreulichen Table d' hôte reifte der Entschluss, am nächsten Morgen in jedem Falle aufzubrechen, auch bei minder günstigem Wetter, und schlimmsten Falles einen der jenseits des Gebirges gelegenen kleinen Orte, Besse oder Murols, als Stützpunkt einer rückgreifenden Bewanderung des Gebirges zu benutzen. So wurden nach erneutem Regen doch Abends bei einem Rundgang durch etliche Läden alle Vorkehrungen zum Abmarsch getroffen und spannungsvoll die Anzeichen des Wetters gemustert.

Der nächste Morgen brach an in strahlender Schönheit. Rüstigen Schrittes wanderten wir über die taufrischen Wiesen des breiten Thalbodens aufwärts dem Sancy entgegen. Eine thörichte Angabe des Guide Joanne bereitete uns einen unnützen zweimaligen Durchgang durch das steinige Bett der Dordogne. Bald standen wir an dem bestimmt ausgesprochenen, ganz unvermittelt den breiten Grund abschneidenden Thalschluss. Hier bildet sich die Dordogne aus mehreren zusammenschiessenden Bächlein, die auf einer höheren Stufe ihren Ursprung in etlichen gesonderten Thälchen nehmen. Das schmalste ist die wilde Schlucht des Höllenthales, breiter ist die Vallée de la Cour und das moorige Hochbecken, in welchem die Dore entspringt. Der nördlichste Quellbach ist die Dogne. Dass so, wie die Wasseradern der Dore und Dogne, auch ihre Namen sich zur Dordogne zusammenfügen, ist ein allgemeiner einfach ansprechender Glaube. Und es hält nicht schwer, beiden Teilnamen als Beleg ihrer Echtheit verwandte Namen zur Seite zu stellen. Dennoch ist der Entwicklungsgang der Namenbildung wohl ein anderer gewesen. Die Dordogne erscheint zuerst bei Ausonius (Mos. 465) und Sidonius Apollinaris (XXII, 103) als Duranius (Durani gelido de monte volutus amnis), und wie eine Fortentwicklung dieser Form nimmt sich aus die Form Doranonia, Dornonia, welche von Sidonius (343, 3), Gregor von Tours (VII, 28, 32) und dem Ravennaten bezeugt wird. Für ein Zwillingspaar von Quellnamen bleibt in dieser zweifellos beglaubigten Entwicklung kein Raum. Die Dore kann man nicht antasten. Sie bleibt gedeckt durch den Gebirgsnamen Mont Dore. Aber ob die Dogne wirklich einen alten echten Namen trägt oder von klügelnder Namenspalterei neuerer Zeit getauft worden ist, sollten die berufenen Ortskenner doch einmal näher prüfen.

Ein leichter Anstieg führte empor in den sumpfigen, von saurem Gras ausgekleideten Kessel der Dore und aus ihm über dürftig begraste Hänge auf die Jochhöhe zwischen dem Puy de Sancy und dem Puy Ferrand. Lockeres Gewölk verschleierte heranfliessend und jenseits wieder zerrinnend beide Gipfel zu dicht, um zunächst eine Umsicht von ihnen zu gestatten, und zu zart, um die feste Hoffnung auf baldige völlige Aufklärung in Frage zu stellen. Man musste abwarten. Ueber eine Stunde

Digitized by Google

harrten wir in der frisch bewegten kalten Morgenluft, ehe das Zerfliessen der wallenden Nebel uns gestattete, die Gipfelpyramide des Sancy vollends zu ersteigen und uns der völlig unbeschränkten Rundsicht von seinem Scheitel zu erfreuen. Das Wertvollste daran war der beherrschende Ueberblick über die Mont Dore-Gruppe. Für die Orientierung über ihre Hauptgipfel bot die Carte du dépôt de la guerre (1 : 80 000) nicht so volle Unterstützung, wie man zu erwarten berechtigt war. Die Darstellung des äusserst charaktervollen Terrains erreicht nicht den Grad von Naturtreue, welcher bei dem Maasstabe erzielbar wäre. Von den Namen der wichtigsten Gipfel fehlen manche ganz (so der des Puy Ferrand, des zweiten Gipfels der Gruppe), andre sind entstellt (statt Curadague l. Caccadogne). Was dem an das Berggewirr der Alpen gewöhnten Blick zunächst auffällt, ist die grossartige Einfachheit des ganzen Bildes. Zwischen die Grundfläche des allgemeinen Niveaus der überblickten Plateaulandschaft und die Region der einzelnen, ziemlich steilen Hochgipfel schaltet sich nur eine Höhenstaffel ein, die der Hochflächen, welche die vorwaltende Oberflächenform des Gebirges bilden. Sie fallen sehr klar übersehbar ins Auge, weil sie fast ganz waldfrei sind. Die Waldgrenze weicht an diesem Gebirge in erstaunlich tiefe Lage zurück. Sie liegt hier an vielen Punkten nicht viel höher als am Riesengebirge.

(Schluss folgt.)

Eine Skizze über Witterung und Influenza.

Von C. Lang (München).

(Schluss.)

Wir haben bei Betrachtung der die Epidemie vom Jahre 1889/90 begleitenden Witterungsverhältnisse gesehen, und ich habe es dabei auch schon besonders betont, dass während des Zeitraumes vom 4. Dezember bis 9. Januar fast ausschliesslich schwache Winde geweht haben. Es ist dies nicht eine nur lokale Erscheinung, denn als solche kann der Wind nie aufgefasst werden, weil er das Ergebnis von Druckdifferenzen, also bei grossen Unterschieden stark, bei geringen aber nur schwach ist.

Ist der Wind also schwach, so wissen wir umgekehrt, dass die Verteilung des Luftdruckes eine gleichmässige ist, und da eine solche gleichmässige Verteilung zumeist nur im Bereiche eines Barometermaximums herrscht, so wissen wir ferner, dass das Gebiet, in dem wir uns aufhalten, dann dem Einflusse einer Anticyklone unterworfen ist.

Dabei wird der schwache Wind in seiner Richtung wechseln, wenn das barometrische Maximum mit seinem Centrum über uns selbst lagert, weil dann eine Luftzufuhr von feststehender seitlicher Richtung nicht geboten ist. Diesen Fall hatten wir in besonders typischer Form z. B. während des Dezembers 1879 (vgl. Fig. 3). Damals strömte also die Luft nach allen Richtungen aus Mitteleuropa aus, über demselben aber sank jene Luft in sehr langsamem Tempo herab. die über den von Cyklonen bedeckten Gebieten aufgestiegen war. Beim Aufsteigen, wie dies aus physikalischen Gründen nicht anders sein kann, natürlich von Niederschlägen begleitet, ist die Luft durch letztere ausgewaschen, d. h. gereinigt worden. Sie fliesst nun in der Höhe, also im allgemeinen fern von den Quellen der Verunreinigung von der Depression zum Maximum hin und wird daher über dessen centralen Teilen relativ frei von suspendierten Partikeln herabsinken.

Das wird sich wesentlich anders gestalten, wenn

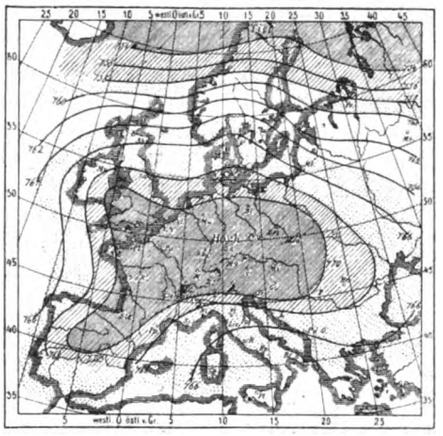


Fig. 3. Dezember 1879.

bei nicht starken Gradienten, also auch schwachen Winden unser Gebiet dem Rande einer Anticyklone angehört. Dann fliesst uns ja jene Luft zu, die über den trockenen, also mehr oder minder Staub produzierenden centraleren Teilen der Anticyklone herabgesunken war, und welche sich nun mit den dort vorhandenen accessorischen Bestandteilen beladen hat. So kommt die Luft mit den Bestandteilen erfüllt, die sie an anderen Stellen aufnahm, zu uns, und es wäre daher bei Fragen, wie die vorliegende es ist, wohl ganz verkehrt, wenn wir nur den zeitlichen Verhältnissen an unserer Scholle selbst die Aufmerksamkeit zuwenden wollten. Wir dürfen uns dabei ferner nicht bloss auf die Umgebung im engeren Sinne beschränken; denn wenn die Art der Luftdruckverteilung lange Zeit die gleiche bleibt, so kann die Luft, ohne inzwischen in einen vertikalen Kreislauf einbezogen zu werden, aus recht fernen Gegenden bis zu uns gelangen. Allerdings ist bei solchem Luftdruckverhalten der Wind ein schwacher, aber wenige Dekameter über dem Erdboden schon wird kaum jemals seine Geschwindigkeit unter 1 m pro Sekunde sinken. Selbst bei so minimaler Geschwindigkeit legt das Luftmolekül im Tage immerhin noch rund 90 km zurück.

Digitized by Google

Es ist demnach wohl kaum einem Zweifel unterworfen, dass die Luft Staub und Mikroorganismen weither zu transportieren vermag, wenn die Art der Luftdruckverteilung lange Zeit die gleiche bleibt.

Letzteres liesse sich beiläufig auch vom einzelnen Orte aus schon durch die Konstanz der Windrichtung erkennen, und wir könnten aus dem Vorherrschen östlicher Winde vom 4./XII.—9./I. mit Recht schliessen, dass während dieser Zeit ein barometrisches Maximum im Osten von uns gelegen sein muss, von welchem her wir unsre Luft bezogen. Gewissheit über die Herkunftsrichtung dieser Luftzufuhr können wir uns in der Gegenwart aber bequem entweder durch die einzelnen Isobarenkarten besagter Tage verschaffen, oder noch übersichtlicher dadurch, dass wir für Gruppen von Tagen mittlere Isobarenkarten berechnen und konstruieren. Es verursacht dies keine übermässige Mühe, da man aus den Isobarenkarten für jeden Tag und für jeden Ort schon den aufs Meeresniveau reduzierten Barometerstand entnehmen, und so die Mittelwerte für eine beliebige Gruppe von Tagen ableiten kann. Man wird sich dabei auch, weil es hier ja nicht auf kleine Einzelheiten, sondern mehr nur auf die Art der Luftdruckverteilung ankommt, mit einer mässigen Anzahl von Stationen begnügen können.

Zur Herstellung der 7 Karten, welche uns hier vorliegen, habe ich, wohl mehr als genügend, 54 über Europa verteilte Stationen verwendet.

Fasst man jene Karte, welche die mittleren Isobaren des Gesamtzeitraums vom 1. Dezember bis 9. Januar darstellt (vgl. Fig. 4), zunächst ins Auge, so er-

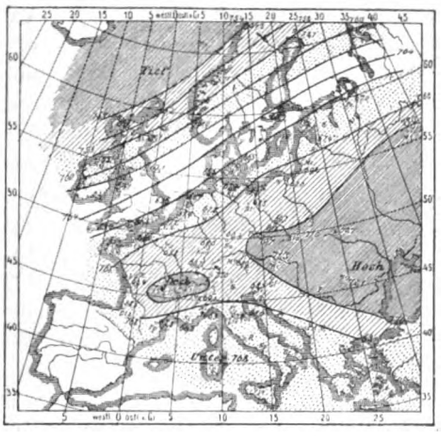


Fig. 4. 1. Dezember 1889 bis 11. Januar 1890.

kennt man ein wohl ausgesprochenes Maximum im Osten, und von dort aus eine langsame Abnahme des Druckes gegen Süden und Westen, eine rasche gegen Nordwesten. Mit dieser Karte ist das Vorherrschen östlicher Luftzufuhr begründet. Es ist damit aber noch nicht gesagt, ob die Luftdruckverteilung derart war, dass sie wirklich einen Transport von etwa im fernen Osten in die Luft gelangten Staubpartikeln bis zu uns her vermittelt haben konnte; denn dies setzt eine grosse Konstanz der Luftdruckverteilung voraus, und letztere ist aus einem Mittelwerte so vieler Tage natürlich nicht zu entnehmen.

Ein Kriterium hierfür bieten uns aber die einzelnen Isobarenkarten oder auch solche, bei welchen jeweils nur wenige Tage zu Mittelwerten vereinigt sind, bei welch letzteren dann nur geringfügigere, also weniger wirksame Störungen des vorherrschenden Systems durch die Mittelbildung unter Umständen eliminiert werden könnten.

Ich habe aus einem, nachher zu ersehenden Grunde je 7 Tage, 1. mit 7., 8. mit 14., 15. mit 21., 22. mit 28., 29. Dezember mit 4. Januar, und 5. mit 11. Januar zu je einer Karte zusammengefasst (vgl. Fig. 5 bis 10).

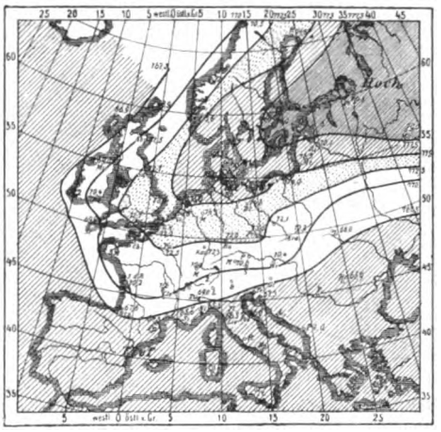


Fig. 5. 1. bis 7. Dezember 1889.

Aus diesen 6 Karten ersieht man, dass für die kontinentalen Teile Europas konsequent ein geringer von Osten nach Westen gerichteter Gradient be-

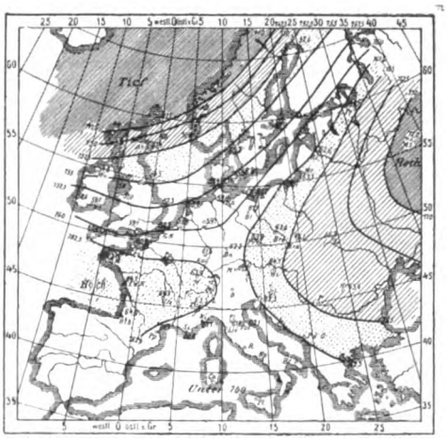


Fig. 6. 8. bis 14. Dezember 1889.

stand, und dass von der ersten betrachteten Woche bis zu deren letzter das barometrische Maximum, welches im Osten verharrt, gleichzeitig langsam von Norden nach Süden vorrückt, so dass also die hierdurch stets bedingte östliche Luftzufuhr anfänglich

Digitized by Google

noch eine nördliche Komponente besass, die dann durch reinen Ost gehend allmählich einer südlichen Komponente wich.

Wenn daher im Osten von uns ein durch die Luft transportierbarer Krankheits-Erreger in grösserer Menge vorhanden war, so ist es gewiss nicht ausgeschlossen, dass derselbe bei dieser ständigen Luft-

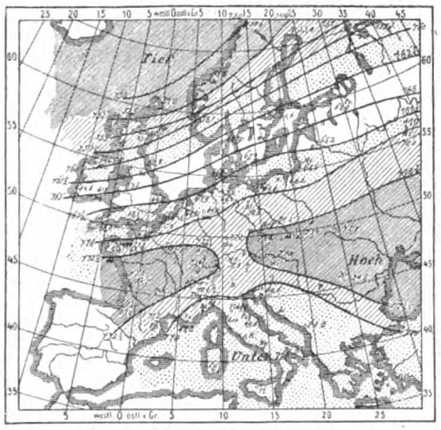


Fig. 7. 15. bis 21. Dezember 1889.

druckverteilung, also auch konsequenter Luftzufuhr, bis zu uns und darüber hinaus verbreitet worden ist. Es dürfte dies, wofern die Verbreitung der Seuche gegenüber der vorhandenen Windstärke nicht etwa gar zu rasch war, noch um so wahrscheinlicher werden, da man ja keineswegs anzunehmen braucht, dass ein und derselbe Krankheits-Erreger, welcher viel-

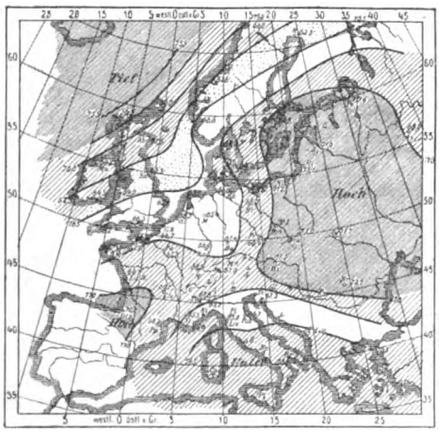


Fig. 8. 22. bis 28. Dezember 1889.

leicht schon am Entstehungsherde vorhanden und thätig war, den ganzen Weg zurückgelegt haben muss. Vielmehr wird man jeden infizierten Punkt als neuen Infektionsherd ansehen, also ein staffelförmiges Fortschreiten annehmen dürfen.

Ein solcher Influenzaherd von grosser Intensität bestand nun gegen Ende des November auf europäischem Gebiete in Nordrussland, und es hat sich die Krankheit bei der diesmaligen Epidemie — was indessen durchaus nicht präjudiziert, dass dies immer so sein müsse — im grossen und ganzen von Osten nach Westen fortgepflanzt.

Fassen wir ihren Weg noch etwas näher ins Auge. Genauere Daten über das erste Auftreten der Krankheit an verschiedenen Orten standen mir, abgesehen von München, nicht zu Gebote. Wenn dies etwa aber auch der Fall gewesen wäre, so ist es doch fraglich, ob ich bei den speziellen Verhältnissen der Influenza, bei welcher ein sehr grosser

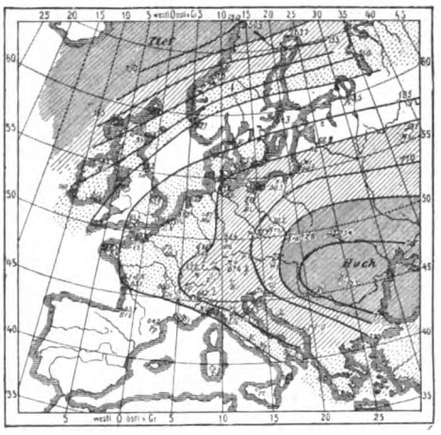


Fig. 9. 29. Dezember 1889 bis 4. Januar 1890.

Teil der Erkrankungen, in Ermanglung ärztlicher Behandlung, gar nicht zur Kenntnis der Statistik gelangte, nicht ausserdem noch nach anderweitigem Material Umschau gehalten hätte. Solches wäre für München in handlicher Form durch die Frequenz der Influenza-Kranken in den beiden Spitälern vorhanden gewesen. Ich habe dieselbe in meinem

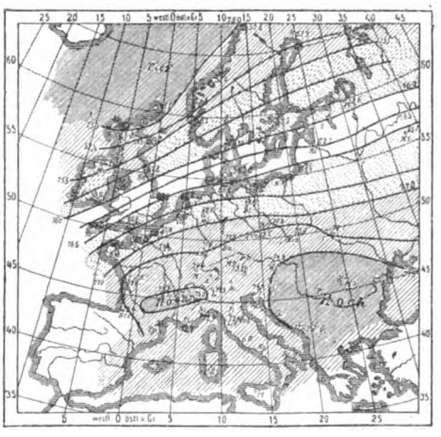


Fig. 10. 5. bis 11. Januar 1890.

ersten Diagramme als in angegebener Weise ohne Abrundung dargestellt, ausserdem auch noch die Mortalität Münchens, wie jene Figur zeigt. Beide Kurven verlaufen ähnlich wie jene der Influenza-Erkrankungen überhaupt, aber sie verspäten sich aus naheliegenden Gründen etwas gegen die letztere. Da nun aber der Höhepunkt der Epidemie seinen Ausdruck in der Sterblichkeit finden wird, und die räumliche Fortpflanzung des Höhepunktes wohl auf sicherer Basis stehen dürfte als jene des ersten Auftretens, so habe ich die Mortalität als Wegweiser

Digitized by Google

zur Erkenntnis des räumlichen Fortschreitens der Krankheit gewählt. Dies um so mehr, als mir das bezügliche gleichartige Material durch einen Artikel in den Veröffentlichungen des kaiserl. Deutschen Gesundheitsamtes für 17 deutsche und 14 ausserdeutsche Städte zu Gebote stand.

In meinem dritten Diagramme (Fig. 11) habe ich nun die Mortalität einiger dieser Orte, nämlich von St. Petersburg, Odessa, Lemberg, Wien, Berlin, Frankfurt a. M. und München in Kurven, durch $\frac{a+2b+c}{4}$ abgerundet, niedergelegt. In diesem Diagramme sind die Ordinaten durch das Enddatum der Berichtwochen bezeichnet; diese wöchentlichen Berichte sind gleichzeitig der Grund, warum ich auch bei den Isobarenkarten siebentägige Mittel bildete.

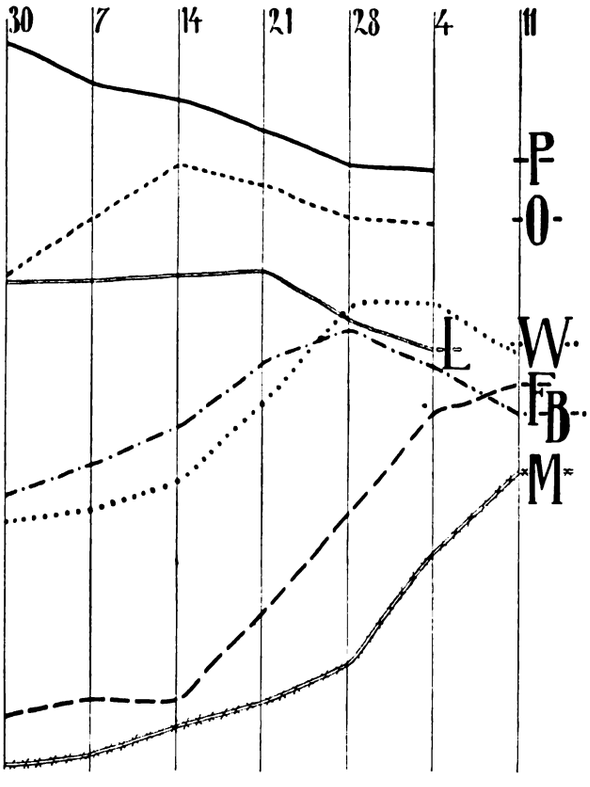


Fig. 11.

Fassen wir diese Kurven im Zusammenhalte mit der geographischen Länge der Orte ins Auge, so findet man mit grösster Bestimmtheit ein Fortschreiten des Mortalitätsmaximums von Osten nach Westen.

Ausserdem habe ich noch die Zeit des Mortalitätsmaximums vorerwähnter 31 Städte Europas, angegeben durch das Enddatum der Berichtswoche, in eine Landkarte eingetragen und die Punkte gleichen Datums durch Linien verbunden (vgl. Fig. 12). Diese Linien weichen nun, wie aber auch gar nicht anders erwartet wurde, freilich von den Meridianen wesentlich ab, lassen aber doch noch deutlich die Fortpflanzung der Krankheit mit dem Winde, d. h. von Osten nach Westen gehend, erkennen.

Zwei rascher fortschreitende Vorläufer lassen sich in diesem Bilde auf den ersten Blick ersehen; sie fallen zusammen mit zwei Hauptadern des Weltverkehres Petersburg-Wien und Petersburg-Paris. Wenn daraus aber auch vielleicht zu schliessen sein kann, dass der rasch und stark frequentierte Verkehr mit zur rascheren Verbreitung der Krankheit in der Richtung des Verkehrs beiträgt, so ist es doch keineswegs unbedingt nötig, die Schuld an der Verbreitung dem Verkehr vollständig oder auch nur hauptsächlich aufzubürden.

Das Mortalitätsmaximum, welches in Petersburg in der Woche vom 24. bis 30. November, in Paris aber in der vom 29. Dezember bis 4. Januar zur Aufzeichnung kam, brauchte, um sich längs dieser ganzen ca. 2100 km betragenden Strecke fortzupflanzen, volle 35 Tage, hat also pro Tag nur 60 km zurückgelegt. Es ist dies eine Geschwindigkeit, welche nur $^2/_3$ der von uns als Minimum angenommenen Windgeschwindigkeit beträgt.

Ob und wie weit der Verkehr bei der Verbreitung der Influenza eingreift, das zu entscheiden, oder hierfür auch nur zum Entscheid anzuregen, liegt mir als Meteorologen ganz ferne. —

Ich glaube durch meine vorstehende Skizze — und nur das war ihr Ziel — erwiesen zu haben, dass die rein örtlichen Bedingungen bei uns für das Auftreten einer aus der Luft stammenden Infektions-Krankheit weder im Mai 1782 noch im Dezember und Januar 1889/90 besonders förderlich waren, dass aber die im Dezember 89 bei uns trotzdem in sehr grossen Dimensionen eingetretene Influenza recht wohl durch die im Zusammenhange mit einer ungewöhnlich stabilen Luftdruckverteilung stehende konstante Luftzufuhr von einem bereits aktiven Infektionsherde her bedingt gewesen sein kann. —

Nachschrift.

Ich hatte vorstehende Skizze kaum vollendet, als mir durch den Verleger Lehmann (München) ein eben erst aus der Presse gekommenes Werk von A. Ripperger »Die Influenza« zugestellt wurde, welches in grösster Uebersichtlichkeit die Geschichte, Epidemiologie, Aetiologie u. s. f. der Krankheit zur Darstellung bringt. Ich halte mich nicht für berufen und befähigt zur Besprechung des kolossale Litteraturkenntnis verratenden und, wie mir scheint, unendlich fleissigen Werkes, möchte hier aber doch noch die Punkte zum Vergleiche herbeiziehen, die ich in obiger kleiner Abhandlung berührt habe.

Ich nahm mit Assmann an, dass die Entstehung und Verbreitung der Influenza wie jeder anderen Infektions-Krankheit von den jeweils existierenden Verhältnissen der Atmosphäre abhängig sein werde, wobei ich jedoch jene für Entstehung und für Transport des Krankheitskeimes sofort zu trennen suchte.

Mit Ripperger übereinstimmend fand ich dabei, dass die Jahreszeit (Mai und Dezember) ebenso-

Digitized by Google

wenig einen entschiedenen Einfluss auf den Ausbruch der Krankheit erkennen lässt, als das rein örtliche Verhalten der Witterung.

Die Frage, wie sich das bezüglich des Entstehungsherdes gestalten dürfte, muss vorerst offen bleiben, weil sich der Entstehungsherd der letzten Epidemie ebensowenig sicher nachweisen lässt als jener der früheren.

Fig. 12.

Ob die Fortpflanzungsrichtung, was Ripperger wohl mit Recht in Abrede stellt — stets von Ost nach West abziele, kann durch jenes von mir nur für einen Fall erbrachte Material nicht entschieden werden. Vom theoretischen Standpunkte der Luftcirkulation aus scheint je nach der zeitlichen Luftdruckverteilung die Fortpflanzung der Krankheit nach jeder beliebigen Richtung möglich zu sein.

Es könnte daher die Influenza, da sie auch nicht an die Jahreszeit gebunden ist, im allgemeinen an jeden Punkt der Erde transportiert werden (vielleicht unter der Voraussetzung, dass die Niederschlagshäufigkeit des Gebietes nicht zu zahlreich und regelmässig ist).

Ueber den Einfluss der Luftdruckverteilung auf den Transport der Krankheit konnte ich bei Ripperger nichts finden.

Ein von Ripperger zugestandener teilweiser Einfluss des Verkehrs stellt sich auch durch meine Skizze heraus.

Dass hingegen bezüglich der Raschheit der Verbreitung grössere Differenzen obwalten, scheint mir darin zu liegen, dass Ripperger mit dem ersten Auftreten der Krankheit arbeitet, während ich mit der Kulmination der Krankheit gerechnet habe. Ich würde bei weiteren Studien aber aus dem früher betonten Grunde wohl an meiner Zählmethode festhalten.

Dass die Witterung schliesslich so gut wie keinen Einfluss auf die Influenza auszuüben im stande ist, möchte ich, wie gesagt, nur rücksichtlich der örtlichen Verhältnisse zugestehen und glaube vielmehr, dass sich der Zusammenhang zwischen der Ausbreitung der Epidemie und der Witterung im grossen, also konform den Aktionscentren der Witterung wohl immer herausstellen dürfte.

Um die letztere Frage korrekt in die Hand nehmen zu können, wird wohl auch die Medizinalstatistik einmal ebenso, wie dies die meteorologische Forschung mit Erfolg seit ein paar Jahrzehnten thut, von den einzelnen Beobachtungsjournalen sich emanzipierend, deren gleichzeitiges Gesamtergebnis verwerten, d. h. sie wird auch überall da, wo sie auf die Witterungsverhältnisse Bezug nimmt, synoptisch vorgehen müssen.

Die Astronomie der alten Chaldäer.

Von Professor Dr. Fritz Hommel.

(Fortsetzung.)

Weiter wird zu Anfang der fünften Tafel, da wo von der Erschaffung der Ekliptiksterne des näheren die Rede ist, zuerst im allgemeinen »von den Standorten der grossen Götter« in Verbindung mit den (sieben) *lumashi*-Sternen, sieben grösseren in der Nähe der Ekliptik stehenden Fixsternen, sogenannten paranatellonta (d. h. die mit gewissen Ekliptiksternen zugleich aufgehen), gehandelt, sodann aber, nach Erwähnung der sechsunddreissig Dekane und der Festsetzung des »Gottes der Ekliptik« d. i. des Jupiters als Stiers und Anführers der übrigen elf Tierbilder[1]) noch namentlich der »Festsetzung des Standortes des Bel und Ea zugleich mit ihm« (d. i. dem Stier als Anfanges der Tierkreisstationen) gedacht.

[1]) Daher hat auch der Gott Merodach (Frühsonne und Jupiter in einer Person) die heilige Zahl elf. Auch der Traum des Josef (1. Mose 37, 9) ist eine Anspielung auf den am Schluss des vorigen Kapitels behandelten Sieg Merodachs über den Drachen und seine elf Helfer, die dann als Sternbilder an den Himmel, in den Tierkreis (Zwillinge bis Widder) versetzt wurden.

Digitized by Google

Warum hier nicht auch noch einmal vom Standort des Anu die Rede ist, wird jeder, der der obigen Auseinandersetzung gefolgt ist, mit Recht fragen. Die Antwort ist einfach: der Standort des Anu muss in den vorhergehenden Zeilen irgendwie schon mit erwähnt worden sein. Und da kommt natürlich nur der Standort des »Gottes der Ekliptik« (*ili nibiri*) in Betracht; wir wissen ja, dass hier, im Sternbild des Stieres, der Gott Anu speziell lokalisiert war (vgl. oben: Schakalstern oder Aldebaran = Anu) und dass hier zugleich der Anfang der »Bahn der Region Anus« sich befindet. Dann aber sind auch hier mit den Standorten des Bel und Ea kaum zwei einander gegenüberliegende Polpunkte gemeint, wie Jensen will, sondern die Anfangspunkte der Bahn des Bel und des Ea, nämlich die Spica und der Stern »Diadem des Meeres« (*musir a-abba*), der auch »Stern von Eridu« heisst, das ist α der Jungfrau und π des Schützen. In der That plädiert ja auch Jensen für die Gleichheit dieses »Sternes von Eridu« (der heiligen Stadt Eas am unteren Euphrat) mit dem sonst in astrologischen Texten genannten Ea-Stern (Kosmologie, S. 25), wenn er ihn auch irrig mit dem ganz wo anders gelegenen und sich nur wenig über den babylonischen Horizont erhebenden veränderlichen Stern η Argus identifiziert. Nun liegt allerdings in der Benennung *musir a-abba* »Diadem des Meeres« ein gewisser Gegensatz zu *musir-sadda*, dem oben erwähnten Namen des (damaligen) Nordpolarsternes, α draconis. Freilich ist die Frage, ob der Name *musir a-abba* sehr alt ist, da er bis jetzt nur in einer Liste, nicht aber in den altbabylonischen astrologischen Texten, wo der betreffende Stern stets Ea-Stern oder Stern von Eridu heisst, sich nachweisen lässt. Nehmen wir aber einmal an, der Name *musir a-abba* sei alt, dann ist der Gegensatz zwischen *musir a-abba* und *musir-sadda*, der (weil *sadda* »festgebunden« kein Gegensatz zu *a-abba* »Meer« ist) nicht einmal ein solcher ist, auch die einzige Stütze für die Annahme, einer der beiden Nordpole (die die Babylonier wahrscheinlich gar nicht genau auseinander hielten) sei der Ort des Bel gewesen. Man kann dann für diese ja nicht unmögliche, aber auch nicht direkt zu beweisende Annahme noch anführen, dass die gleiche Liste, die den »Stern von Eridu« Stern *musir a-abba* nennt, nach Aufzählung des Nordpolarsternes (*musir-sadda* = Anu) und zweier anderer Sterne, von denen der zweite sicher im Walfisch südlich vom Widder (also an der Grenze der Anu- und Ea-Bahn) zu suchen ist (nämlich der »Feuerbringer« = Mira Ceti), noch den »Stern der Stationen (?) der Region *I-gur* (= Mond und Nirgal, d. i. Saturn, hier aber vielleicht die Südsonne) und den Stern der sitzenden Götter[1]) der Region *I-gur* (= Anu und Bel!) folgen lässt; in letzteren beiden sucht nun Jensen wiederum die Bezeichnung der beiden Nordpole. I-gurra ist sonst der Himmelsozean, und Bel ist der Herr des I-gurra; ob aber gerade hier die Gegend des Nordpols gemeint ist, ist noch überaus fraglich[1]), wie überhaupt die zwei in Rede stehenden Zeilen nebst den nächstfolgenden drei noch genug des Rätselhaften bieten.

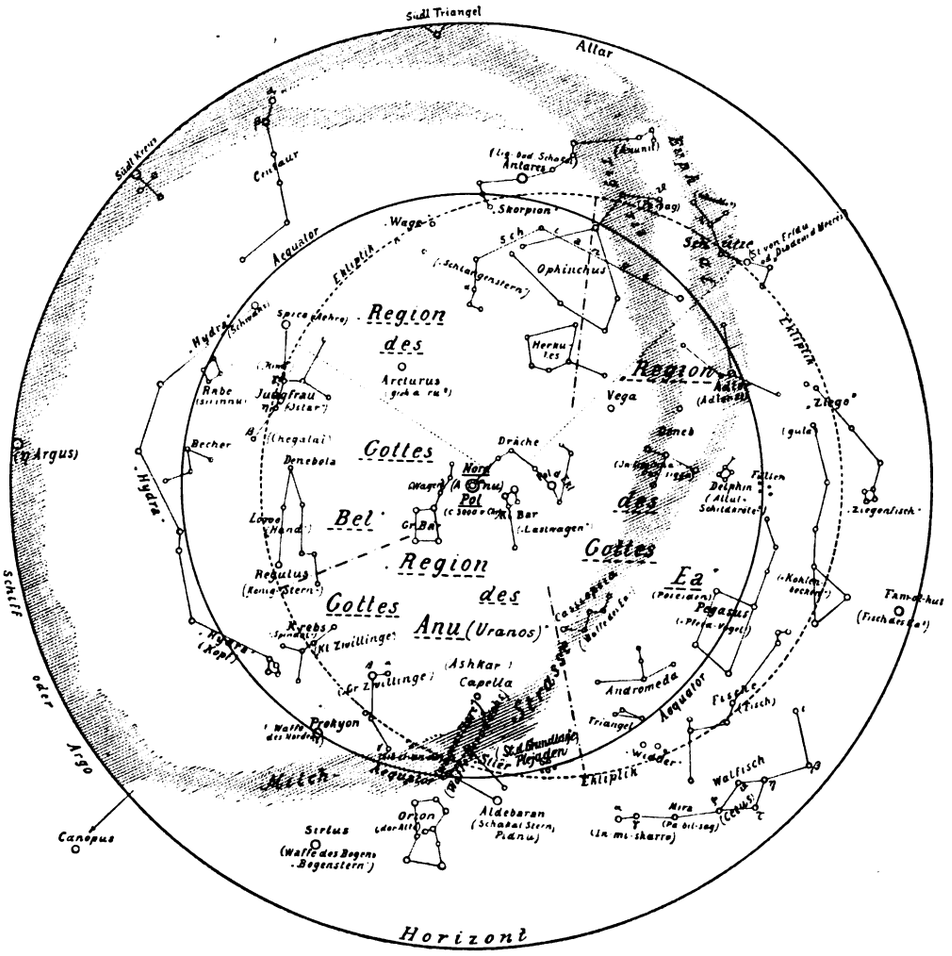
Einzig und allein der Gegensatz, in welchen der König Sargon den Bel als Patron des ersten Nordthores zu Ea als Patron des ersten Südthores setzt, liesse es als wahrscheinlich erscheinen, dass nun Bel auch irgendwo im Norden des Himmels seinen Sitz habe, also etwa im Nordpol zugleich mit seinem Vater Anu; doch dann müssten sich auch für die übrigen Thorgottheiten astronomische, beziehungsweise kosmologische Erklärungsgründe auffinden lassen, was aber bis jetzt nicht gelingen will. »Vorn und hinten, an beiden Seiten, öffnete ich gegenüber den acht Winden acht Stadtthore: nach Samas (dem Sonnengott), der mir zum Sieg verhalf, und nach Rammân (dem Wind- und Wettergott), der der Stadt Ueberfluss weit machte, nannte ich Samas-Thor und Rammân-Thor die auf der Ostseite; nach Bel, der den Grund zu meiner Stadt legte, und nach Belit (seiner Gemahlin), die Reichtum in üppiger Fülle verlieh, hiess ich Bel-Thor und Belit-Thor die auf der Nordseite; nach Anu, der meiner Hände Werk gelingen, und nach Istar (der Tochter Anus), die der Stadt Bewohner gedeihen liess, gab ich die Benennung Anu-Thor und

[1]) So übersetzt Jensen, Kosm. S. 19 (im Gegensatz zu den »stehenden Göttern Ikurs« Mond und Sonne). Was der Gegensatz von stehend und sitzend hier bedeuten soll, ist noch ganz dunkel, ja es ist fraglich, ob überhaupt so zu übersetzen ist.

[1]) In einem babylonischen Hemerologium für den zweiten Elul heisst es vom 10. dieses Monats: »der *Belit-Igurra* (Herrin des Igur) und (ihrem Sohne) Dikud (d. i. »Richter«, hier wohl Nergal oder Nebo); günstiger Tag; nachts soll der König angesichts des *margidda*-Sterns (Last-Wagen-Sterns), des Sterns des Sohnes der hehren Göttin (d. i. eben des Sternes des Gottes Dikud) seine Opfergabe darbringen«. Da in der Liste 5. Rawl. 46 der Stern »Sohn des hehren Tempels, Gott Dikud« unmittelbar auf den Nordpolarstern folgt, so scheint der Last-Wagen-Stern hier allerdings den dem Nordpol benachbarten Gr. (bzw. auch Kleinen) Bären vorzustellen. Dagegen (und dafür, dass hier der *margidda*-Stern der andere dieses Namens am Anfang der Bahn des Ea ist) spricht aber wieder, dass die Liste nun unmittelbar Mira Ceti (im Walfisch), also unterhalb des Endes der Bahn des Ea, folgen lässt, um sodann zur »Region des Igurra« (zu der ja auch schon der Dikud-Stern der Hemerologie nach gehörte) zurückzukehren. Ist hier mit der Region des Igurra die Bahn des Ea, und was südlich von ihr liegt, gemeint? *Igurra* (mit Verhärtung *Ikurra*) ist ja auch sonst der uns unsichtbare Teil des Himmelsozeans hinter und unter der Erde — eine Thatsache, die von Jensen in seiner Kosmologie gänzlich verkannt wurde. Ich möchte am liebsten übersetzen: »Stern der Stationen machenden (Götter) der Igurregion, d. i. des Sin und Nirgal« und nun als eine Art Glosse: »(dagegen) Stern der ruhenden Götter der Igurregion der (Stern) des Anu und Bel«, was dann allerdings der Nordpol (und zwar der des Aequators) wäre; wir haben dann den Gegensatz: Igur = unterer Himmelsozean (südlich der Ekliptik, bzw. im Ea-Teil der Ekliptik) und Igur = oberer Teil des Himmelsozeans und als solcher Sitz des Anu und Bel.

Digitized by Google

Istar-Thor denen auf der Westseite; nach Ea, der ihre Quellen recht leitete, und der Herrin der Götter (*Belit-ilâni*, hier wohl der Gemahlin Eas), die der Stadt Geburt zahlreich machte, benannte ich Ea-Thor und Thor der Herrin der Götter die auf der Südseite.« So lautet der Bericht darüber in



Der Sternhimmel Babyloniens um 3000 v. Chr.
Die Namen in Klammern oder mit »–« sind babyl. Bezeichnungen. — Einteilung der Ekliptik: 1. Bahn der Region des Anu: Stier, Zwill., Krebs (bzw. noch Löwe). 2. Bahn der Region des Bel: Löwe, Jungfrau, Wage (bzw. Jungfrau, Wage, Skorpion). 3. Bahn der Region des Ea: Schütze bis Widder (Süd- oder Wasserregion des Himmels).

der betreffenden Inschrift des assyrischen Königs Sargon. Höchstens könnte man denken, dass für den Westen Istar als Abendstern die Hauptgöttin sei (wie die Sonne für den Osten), und Anu nur als Vater der I-star ihr vorangestellt worden wäre; dann wäre allerdings Bel der Nordpol, wie sonst Anu der Nordpol ist. Nur der Nordpol des Aequators kann im Gegensatz zu Ea stehen; den Nordpol der Ekliptik, der bald mehr am Horizont, bald wieder mehr im Zenith erscheint, haben die Babylonier gewiss weder durch den Gott Anu noch durch den Gott Bel bezeichnet. Dafür, dass die Gegend am Nordpol nicht bloss mit Anu, sondern auch mit Bel irgendwie verknüpft war, spricht noch eine andere, von Jensen nicht angeführte Thatsache, nämlich, dass der Lastwagen-Stern (Grosse oder Kleine Bär) in einer lexikalischen Liste mit Nipur (der babylonischen Bel-Stadt!) identifiziert wird; freilich wird unmittelbar vorher der Allul-Stern (in der Gegend des Delphin oder dieser selber) dem viel nördlicher gelegenen Sippar gleichgesetzt, und es gibt dazu auch noch einen »Lastwagenstern« in der Ekliptik (wahrscheinlich zwischen Schützen und Caper, wofür die Stelle zu vergleichen: »die Sonne geht unter, und in ihrem Haus liess sich der *margidda*-Stern nieder« 3. Rawl. 59, 58), so dass es erst die Frage ist, welcher Wagenstern mit der Bel-Stadt an jener Stelle gemeint ist; unmöglich wäre es ja übrigens nicht, dass deshalb in der Gegend Eas auch ein Wagenstern lokalisiert wurde, weil der Lastwagenstern (Grosser oder Kleiner Bär) zugleich sein, des Ea, Gegensatz am nördlichen Himmel war und infolgedessen gelegentlich auch mit Ea in Beziehung gesetzt wurde.

Da oben von den Himmelsgegenden die Rede war, so ist es vielleicht nicht uninteressant anzu-

Digitized by Google

führen, dass die Babylonier den Norden und den Süden auch den oberen und unteren Kulminationspunkt der Sonne nannten, wie folgende lexikalische Zusammenstellung der vier Himmelsgegenden lehrt (links sumerisch, rechts semitisch, babylonisch-assyrisch):

Sonnenaufgang	Aufgang der Sonne (Osten)
Sonnenuntergang	Untergang d. Sonne (Westen)
Himmel-oben	*çitân* (Norden)
Himmel-unten	*shilân* (Süden)

Schon Jensen (Kosm., S. 13) hatte richtig erkannt, dass *çitân* der Kulminationspunkt der Sonne ist, aber nicht, dass *shilân* der andere Kulminationspunkt, und nicht, dass *çitân* und *shilân* im Gegensatz zu Osten und Westen einfach Norden und Süden bedeuten. Da alle Parallelkreise vom Meridian zweimal durchschnitten werden, so unterscheidet man ja auch zwei Kulminationen, die aber nur bei den Circumpolarsternen beide sichtbar sind. Dass der Norden bei den Babyloniern stets oben, der Süden stets unten war, habe ich seiner Zeit schon aus den altbabylonischen Grenzsteinen (Gesch. Bab. S. 444 f.) nachgewiesen. In den ägyptischen Pyramideninschriften werden ebenfalls (was ich als Parallele zu den Thoren Sargons hier noch anzuführen mir erlaube) die alten Hauptgötter auf die Himmelsgegenden verteilt und zwar in folgender Weise: Schu (= Bel) Osten, seine Gemahlin Tef-nut Westen, Nu (= Anu, Nun) Süden, Nut (sonst Gemahlin Sebs = Eas, hier aber offenbar nur das Fem. zu Nu, was formell ja auch der Fall ist) Norden. Da, wie ich anderwärts gezeigt habe (vgl. äg. *Iment* Westen = semit. *Jamantu* Süden), bei den Aegyptern eine Verschiebung der Ausdrücke für die 4 Himmelsgegenden stattgefunden, so könnte sich die in der Pyramide des Mer-en-Rê findende eben mitgeteilte Aufzählung auch folgendermaassen darstellen: Schu Süd, Tef-nut Nord, Nu Ost, Nut West. Gewonnen ist aber durch beide Erklärungen nichts als höchstens das negative Resultat, dass hier bei den einst aus Babylonien gekommenen Aegyptern die Hauptgötter Anu (Nu) und Bel (Schu) nur zu ihren Gemahlinnen in Gegensatz gesetzt wurden, Ea (der äg. Seb) aber gar nicht (oder wenn, dann höchstens durch seine Gemhalin Nut) vertreten war, dass also von einem Gegensatz von Bel und Ea in gewissem Sinn hier überhaupt nicht (eher dagegen noch von einem solchen von Anu und Ea) die Rede ist.

Rekapitulieren wir nun nochmals, so ergab sich als sicher folgendes (vgl. die Figur):

1. Der Ort des Anu am Firmament ist a) der Nordpolarstern, b) der Aldebaran als Anfang des »Bahn der Region des Anu« genannten Teiles der Ekliptik (ihres ersten Drittels).

2. Der Ort des Ea am Firmament ist einer der Sterne des Schützen, zwischen der hier als »Euphrat und Tigris« verzweigten Milchstrasse und dem Kopf der Fischziege; zugleich Anfang des dritten Drittels der Ekliptik, der »Bahn der Region des Ea.«

3. Das mittlere Drittel der Ekliptik ist die Bahn des Bel; möglicherweise ist Bel (gleich Anu) auch am Nordpol lokalisiert, vielleicht im Grossen oder Kleinen Bären, aber direkt zu beweisen ist es nicht.

Bevor ich nun weitergehe, möchte ich zu den Ausführungen über die altbabylonischen Grenzsteine einiges wenige nachtragen. Es lässt sich nämlich die Chronologie derselben jetzt noch genauer präzisieren, auch kommen noch zwei weitere des britischen Museums hinzu, deren Abbildung mir zwar seither nicht zukam, deren genaue (von mir damals leider übersehene) Beschreibung in Pinches' »Guide of the Nimroud Central-Saloon« es jedoch ermöglicht, sich ein Urteil zu bilden. Nach der zeitlichen Anordnung sind es nun folgende, welche wegen ihrer bildlichen Tierkreisdarstellungen für uns in Betracht kommen:

1. Brit. Mus. Nr. 101. (Mili-shichu, König von Babel, etwa 1186—1171 v. Chr.)

2. Brit. Mus. Nr. 103. (Mili-shichu; auch werden in dem kürzlich von C. W. Belser veröffentlichten Grenzvertrage dieses Steines Mili-shichus Vater und Grossvater erwähnt. Uebrigens ist der elamitische Name des Königs vielleicht besser Mili-shipak zu transskribieren.)

Die Abbildungen dieser zwei ältesten Grenzsteine weichen in einigen bemerkenswerten Einzelheiten von denen der übrigen Steine ab: auf beiden scheint nach Pinches' Beschreibung der Stier zu fehlen; er ist offenbar mit vertreten durch den neben Sonne, Mond und Schlange abgebildeten Stern, in welchem wir dann nicht den Venusstern, sondern vielmehr den Jupiter (Merodach) zu erblicken haben. In beiden ferner fehlt das Huhn (der schreitende Vogel, an Stelle unserer Fische, beziehungsweise des Pegasus); statt dessen aber erscheint der Skorpionmensch das eine Mal mit Vogelschwingen, das andere Mal mit dem Hinterteil eines Pferdes, vertritt also hier nicht wie sonst den Schützen, sondern den Pegasus. Andere, weniger wichtige, Abweichungen werde ich nachtragen, sowie ich später einmal Zeichnungen auch von diesen Steinen werde erhalten haben.

3. Brit. Mus. Nr. 99, der schon im ersten Artikel unter Lit. E besprochene Stein aus der Regierung des Merodach-baladan I. (des Sohnes Mili-shichus, etwa 1171—1158 v. Chr. Der Berliner Merodachbaladanstein dagegen (siehe Art. II) ist von dem in der Bibel erwähnten Merodach-baladan II. (721—710 v. Chr.), ist aber wohl in bewusster Nachahmung einer viel älteren Vorlage gemeisselt worden, wie derartiges in Babylonien und Assyrien oft genug geschah.

4. Brit. Mus. Nr. 100 (Nabu-kudurra-uçur I., c. 1130 v. Chr.), der in Artikel I sub Lit. A beschriebene Stein.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Moltkes geographische Leistungen.

Von S. Günther.

(Schluss.)

Wie es wirklich eintraf, wird eine Sammlung der zum ersten Vorstosse bestimmten französischen Streitkräfte auf der Linie Metz-Strassburg als die wahrscheinlichste Eventualität bezeichnet, und gegen diese Absichten des Gegners schützt man sich am besten durch Konzentration aller verfügbaren Streitkräfte in der bayerischen Pfalz, südlich der Mosel. Diese Armee steht »auf der inneren Operationslinie« zwischen dem rechten und linken französischen Flügel und gestattet, während sie gleichmässig den mittleren wie den oberen Rhein schützt, auf dem kürzesten Wege die Offensive ins Feindesland. Es kommt also nur darauf an, dass der Aufmarsch der diesseitigen Macht keine Störung erleide, und damit dies nicht geschehe, müssen Raum und Zeit eingehendst geprüft, muss die Geschwindigkeit ermittelt werden, mit welcher bestimmte Heeresmassen um bestimmte Strecken verschoben werden können. Das so charakterisierte Problem ist ein verkehrsgeographisches und war in aller Strenge nur lösbar, wenn die Fahrtableaux für alle nach der Grenze führenden Schienenstränge mit derjenigen Sorgfalt ausgearbeitet vorlagen, wie es der Fall war. Man kann sich, um es deutlich zu übersehen, auf französischer wie auf deutscher Seite je ein System von Parallelkurven a_1, $a_2 \ldots a_n$ und b_1, $b_2 \ldots b_n$ verzeichnet denken, und dann steht die Sache so: gelingt es dem Feinde, bis zu einem gewissen Tage seine Truppen längs der Kurve a_n zu vereinigen, so erfolgt die Ausparkierung der deutschen längs b_n, während dann, wenn der Feind am fraglichen Termine erst die Linie a_{n-1} erreicht hat, der deutsche Aufmarsch bis zum Eintreffen der Züge an der Linie b_{n+1} sich verzögern darf. Die Linie der Auswaggonierung kann vielleicht, wenn die gegnerische Mobilisierung sich mit einer übrigens kaum zu erwartenden Raschheit vollzieht, mit dem Rhein zusammenfallen, aber wahrscheinlich liegt sie vorwärts von demselben. Genau so, wie es die Denkschrift andeutete, gestaltete sich der Aufmarsch dann in Wirklichkeit, und auch die Küstenverteidigung wurde strenge nach den in jener niedergelegten Grundsätzen organisiert, indem die dafür disponibeln Mannschaften an Orten aufgestellt wurden, von wo man sie längs der kürzesten Linie an die etwa von der französischen Landungsflotte bedrohten Küstenplätze werfen konnte.

In nahem innerem Zusammenhange mit den Grundgedanken, auf welchen die Moltkesche Denkschrift beruht, steht im »Generalstabswerk« der »Allgemeine Terrain-Ueberblick für die erste Feldzugs-Periode« [1]). Das Gelände, auf welchem aller Berechnung nach die ersten Zusammenstösse zu erwarten waren, wird hier in zwei Hauptabteilungen zerlegt, und zwar in »das Land vom Rhein bis zur Saar und zu den Vogesen« einerseits und »Lothringen« andererseits. Es ist kaum möglich, auf wenigen Seiten eine präzisere Uebersicht über die Bodengestalt eines ausgedehnten Landstriches zu geben, als es hier geschieht. Die beiden Hauptabteilungen, in welche das Vogesengebirge seinem geologischen Charakter nach zerfällt [1]), sind auch morphologisch und damit weiterhin verkehrsgeographisch maassgebend; für die bayerische Pfalz fällt als die militärisch-wichtigste Partie die »Waldzone von Kaiserslautern« ins Auge, wie sich später das »Generalstabswerk« prägnant ausdrückt [2]). Für die westlich von der Mosel gelegenen Gegenden lautet die geographische Charakteristik folgendermaassen [3]): »Im nordöstlichen und auch noch im mittleren Frankreich gewahrt man vielfach langgestreckte und hohe Terrainwälle. Die dem Inneren des Landes zugekehrte Seite neigt sich sanft in der Hauptrichtung nach Paris, die östlichen Aussenseiten aber sind gewöhnlich scharf abgebrochen und bilden mannigfach zerstückelte, steile Bergwände. Die französische Geologie will in diesen Formationen natürliche Schutzwehren zur Deckung der Landeshauptstadt erkennen. Ein solcher viel zerklüfteter und zerrissener Wall erhebt sich vor uns, wenn wir uns von Osten her der Mosel nähern. Der Fluss durchbricht und durchfliesst ihn der Länge nach bis zum Eintritt auf preussisches Gebiet.« Man wird nicht verkennen, dass in dieser Schilderung der »natürlichen Schutzwehren« ein leiser Sarkasmus liegt, denn so hoch Moltke und seine Schule das Terrainstudium schätzen, so wenig Gewicht legen sie auf angebliche Naturhindernisse, die nicht durch eine ausgiebige Verteidigung ausgenützt werden. Der berühmte böhmische Gebirgswall hatte im Jahre 1866 die preussische Armee kaum einen Tag aufgehalten, und ebensowenig übten die lothringischen Naturbastionen einen ernsthaft verzögernden Einfluss auf den Marsch der Maas-Armee im Jahre 1870 aus. In dieser richtigen Abwägung des geographischen Elementes gegen die menschliche Kraftleistung ist die ungeheure Ueberlegenheit der Moltkeschen

[1]) Der deutsch-französische Krieg 1870—71, redigiert von der kriegsgeschichtlichen Abteilung des Grossen Generalstabes, I. Teil, 1. Band, Berlin 1874. S. 73 ff.

[1]) Die oberen Vogesen sind ein granitäres Massengebirge, während der mittlere und untere Teil grossenteils aus triassischem Sandstein besteht. In Lothringen wiegt, unserer Quelle zufolge, der Kalk vor.

[2]) In dem berühmten Telegramme, durch welches Moltke am 3. August dem General v. Steinmetz für die nächste Zeit Direktiven erteilte, heisst es (Generalstabswerk, 1. Band, 1. Teil, S. 162): »Zögerndes Vorgehen der Franzosen lässt erwarten, dass II. Armee am 6. d. M. vorwärts der Waldzone von Kaiserslautern entwickelt werden kann«. Es ist hierunter das vom Hochspeierbach und der Rodalbe durchflossene Hügelland zu verstehen, dessen Defiléen die deutschen Truppen natürlich unbelästigt zurücklegen zu können wünschen mussten, während westlich von Kaiserslautern und vom »Landstuhler Bruch« die Gegend wieder freier wird und ein Vorrücken in breiterer Front erlaubt.

[3]) A. a. O., S. 129.

Digitized by Google

Strategie begründet, verglichen mit derjenigen, welche noch die Denkweise eines grossen Teiles der gelehrten Generalstäbler in der Zeit der Befreiungskriege beherrschte [1]).

Da es nicht unsere Aufgabe sein kann, alle diejenigen Partien des »Generalstabswerkes« hier einzeln zu besprechen, welche sich durch die Naturwahrheit ihrer geographischen Schilderungen auszeichnen, so wollen wir nur noch auf einige wenige die Aufmerksamkeit unserer Leser lenken. Zunächst meinen wir die Beschreibung der Lage von Paris [2]); es wird gezeigt, wie diese Stadt durch die Konvergenz der Wasser- und Landwege, durch das Vorhandensein eines vortrefflichen Baumateriales eine dominierende Stellung unter den Städten Frankreichs ganz von selbst einnehmen musste, und wie relativ leicht die günstigen Naturverhältnisse sich fortifikatorisch so verstärken liessen, um den gewaltsamen Angriff auf eine solche Riesenfestung einfach zur Unmöglichkeit zu machen. Ebenso scharf ist die Hervorhebung der Terrain-Eigentümlichkeiten der unter dem Namen Beauce und Sologne bekannten Distrikte nördlich und südlich von der Loire [3]); wer diesen Abschnitt las, weiss sofort, weshalb das Gefechtsbild auf allen hier gelegenen Schlachtfeldern jene typischen Züge erhielt, die wir bei anderen Kämpfen vor- und nachher nicht wieder finden.

Eine Vergleichung zwischen Moltke und Napoleon I. unter dem geographischen Gesichtspunkte anzustellen, halten wir für ein ziemlich überflüssiges Beginnen. Die Genialität beider Männer ist, mancher Berührungspunkte unbeschadet, eine zu verschiedene, als dass eine solche Parallele über ein Spielen mit Worten wesentlich hinauskommen könnte. In richtiger Abschätzung der räumlichen Verhältnisse steht Moltke wohl unerreicht da, weil er zugleich Geometer und Geograph war. Wenn der erstere durch die »Freude an der Gestalt« [4]) bedingt ist, so kann vom anderen gewiss ein Gleiches mit Recht gesagt werden, und gleichfalls mit Recht sagt Belger in seiner zum öfteren von uns angezogenen Studie: »Das lebhafte Interesse Moltkes an der Bodengestalt, der physischen Beschaffenheit der Länder bildet das Band zwischen seiner friedlichen Thätigkeit als Historiker und Kartograph und seiner kriegerischen als Feldherr.« —

Seit dem Jahre 1871 ist Moltke zwanzig Jahre lang mit keiner ins geographische Gebiet einschlagenden Rede oder Handlung vor die Oeffentlichkeit getreten [1]), und wer jetzt vor Jahresfrist die Bilanz der geographischen Leistungen des Altmeisters zu ziehen unternahm, der musste an der Stelle abbrechen, an welcher wir uns im Augenblicke befinden. Da flammte mit einemmale der alte Geist nochmals mächtig auf, kurz vor dem Zeitpunkte, da er aus der gebrechlich gewordenen Hülle des mehr denn neunzigjährigen Körpers scheiden sollte. Am 16. März 1891 hielt der greise Feldherr im deutschen Reichstage eine Rede über ein geographisches Thema [2]), und die Art und Weise, wie er dasselbe behandelte, legte das beredteste Zeugnis für die Vollkommenheit ab, mit welcher er gewisse an sich nicht zu den einfachsten zählende Fragen der mathematischen Erdkunde damals noch beherrschte.

Als die Diskussion sich dem Etat-Titel »Reichseisenbahnamt« zuwandte, nahm zu allgemeiner Verwunderung der Nestor der deutschen Volksvertretung das Wort [3]). Die Nachteile der verschiedenen Eisenbahn-Normalzeiten, so begann er, seien ja bekannt und gefühlt, und es wäre an der Zeit, »eine aus der Zeit der deutschen Zersplitterung stehen gebliebene Ruine« nun endlich zu beseitigen. Was dem einzelnen Reisenden nur lästig sei, das könne sich im Falle einer Mobilmachung als ein ernster Schaden dokumentieren, da alle Listen und Fahrtableaux, die für Berliner Zeit angefertigt seien, eine Umänderung erfahren müssten. Wenigstens für das Deutsche Reich sei die Einführung eines Normalmeridianes unbedingt zu wünschen. Diesen selbst befürwortete der Redner mit nachstehenden Worten: »Dafür ist vor allem der fünfzehnte Meridian östlich Greenwich geeignet. Derselbe schneidet durch Norwegen, Schweden, Deutschland, Oesterreich und Italien; er würde eventuell geeignet sein, um später vielleicht einmal eine mitteleuropäische Einheitszeit herbeizuführen. Bei dieser Zugrundelegung des 15. Meridianes, des sogenannten Stargarder Meridianes, entstehen an unseren äussersten Grenzen Zeitverschiedenheiten, im Osten von 31, im Westen von 36 Minuten. Meine Herren, an viel grössere Differenzen hat man sich in Amerika, an kleinere in Süddeutschland leicht gewöhnt.«

Man sieht, dass Moltkes klarer Blick die beiden

---

[1]) Es gewährt grosses Interesse, im 3. Bande des eingangs genannten Werkes von Beitzke die Spekulationen nachzulesen, denen man sich in der Umgebung der verbündeten Monarchen, als es im Januar 1815 zum Einmarsche in Frankreich kam, betreffs des vielgenannten »Plateaus von Langres« hingab. Im Jahre 1870 hat man von all den mysteriösen Eigenschaften, welche man jener Bodenschwelle beigelegt hatte, nicht das mindeste wahrgenommen.

[2]) Generalstabswerk, II. Teil, 1. Bd., Berlin 1878. S. 33 ff.

[3]) Ebenda, S. 222.

[4]) Es ist dies ein bezeichnender Ausdruck, der von dem gerade im geometrischen Fache hoch stehenden Mathematiker Clebsch in seiner Gedenkrede für Plücker (16. Band der Göttinger Abhandlungen, 1871) angewendet worden ist.

[1]) Die kurzgefasste, unlängst herausgegebene Darstellung des siebziger Feldzuges, welcher der Feldmarschall die letzten drei Jahre seiner ländlichen Musse in Creisau gewidmet hat, ist knapp, fast annalistisch gehalten, und auf irgendwelche Reflexionen geographischer Natur wird darin, der sonstigen Gewohnheit des Schriftstellers entgegen, gar nicht eingegangen.

[2]) Die Zeitungsnachrichten über diese Rede liessen, was bei der Art des Gegenstandes kaum verwundern kann, zu wünschen übrig; auch das von uns in der »Nation« gegebene Referat bedarf infolge dieses Umstandes einer Modifikation.

[3]) Stenographische Berichte über die Verhandlungen des Reichstages, VIII. Legislaturperiode, I. Session, 3. Band, Berlin 1891. S. 2092 ff.

Digitized by Google

Anforderungen, welche man an einen deutschen Einheitsmeridian stellen muss, erfasst hat. Dieser Meridian darf nur um eine bequeme, ganze Anzahl von Graden vom Greenwich-Meridian abstehen; der Längenunterschied muss in der Zahl 360 ohne Rest enthalten sein. Dann aber muss jener auch eine centrale Lage für unser Vaterland haben, so dass die östlich und westlich am weitesten hinausgeschobenen Grenzen keinerlei Bevorzugung oder Benachteiligung hinsichtlich ihrer Zeit erfahren. Auch dies trifft im vorliegenden Falle zu. Setzt man den einen Fuss des Zirkels auf den Punkt Stargard [1]) und schlägt einen Kreis um dieses Centrum mit einem Halbmesser, welcher der Entfernung Stargard-Eydtkuhnen gleich ist, so geht die Peripherie dieses Kreises auch ungefähr durch die nächst der holländischen Grenze gelegene Stadt Emden hindurch; nur der westlichste Teil der Rheinlande und Deutsch-Lothringen hätten also eine ein wenig grössere Zeitdifferenz aufzuweisen, als sie den an Russland anstossenden Teilen Ostpreussens zukäme. So kann man nicht leugnen, dass, wenn überhaupt einmal die Unifikation der Bahnzeiten zur Thatsache werden sollte, Moltkes Vorschlag am meisten für sich haben würde [2]).

Da bei früheren Diskussionen im Reichstage über denselben Gegenstand auch Bedenken gegen die Vereinheitlichung geltend gemacht worden waren, so geht Moltke auch auf diese ein und sucht dieselben als solche nachzuweisen, welche neben den grossen Vorzügen einer solchen Reform nicht ins Gewicht fallen könnten. Fabriktarife liessen sich doch wohl leicht so umformen, dass der bisher erreichte Zweck auch unter dem neuen Regime erreicht würde; in einem um 29 Zeitminuten westlich von Stargard gelegenen Orte werde eben der Fabrikherr sein Personal auf 6 Uhr 29 Minuten des Vormittages zu bestellen haben, wenn er wünsche, dass dasselbe zur Ortszeit 6 Uhr antrete. Und ebenso in anderen Fällen. Mit Humor und Schlagfertigkeit weist endlich der Redner noch den Einwurf zurück, der von der Zeitgleichung hergenommen ist. Wer kümmere sich im praktischen Leben jemals darum, ob der Unterschied zwischen der Zeit, welche unsere Kunstuhren, und jener, welche die Sonnenuhren angeben, bis auf eine Viertelstunde im einen oder anderen Sinne ansteige? »Gerade der Umstand,« so schliesst er, »dass diese doch nicht unerhebliche Differenz zwischen Sonnen- und mittlerer Zeit dem grossen Publikum gar nicht bekannt ist, von ihm nie empfunden wird, scheint mir doch zu beweisen, dass die Besorgnisse, welche man wegen Abschaffung der Ortszeiten hegte, nicht begründet sind.«

[1]) Natürlich ist die in Pommern, und nicht die in Westpreussen gelegene Stadt dieses Namens gemeint.

[2]) Für den Dampferverkehr auf dem Boden-See haben sich die vier östlichen Uferstaaten (der Anschluss der Schweiz steht noch nicht fest) einen Einheitsmeridian festzusetzen entschlossen. Allerdings dürfte sich für diesen besonderen Zweck der Ortskreis von 10° ö. L. noch besser eignen, als derjenige von 15°.

Man kann die Grundsätze, die bei der Abwägung des wechselseitigen Nutzens von Orts- und Normalzeit in Betracht kommen, kaum übersichtlicher darlegen, als es in dieser Moltkeschen Rede geschehen ist [1]). So bildete dieselbe denn in jeder Hinsicht den würdigen Abschluss einer reichen und gesegneten Wirksamkeit, von der wir in diesen Zeilen ein Bild zu zeichnen versuchten.

Der Bernstein in Oldenburg.

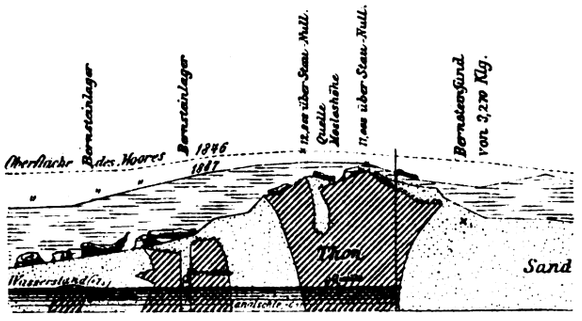
Von Wiepken (Oldenburg).

Bekanntlich ist Bernstein ein fossiles Harz, welches der Braunkohlenformation angehört und seiner Zeit von Koniferen ausgeschieden wurde, ganz ähnlich, wie in der jetzigen Zeit Harz von verschiedenen Nadelholzbäumen abgesondert wird. Wälder von jenen Bernstein-Koniferen sind höchstwahrscheinlich in der Nord- und Ostsee gebettet und in Braunkohle umgewandelt, denn beide Meere schwemmen schon seit undenklichen Zeiten, besonders bei Sturmfluten, Bernstein an ihren Strand. Der im Herzogtum Oldenburg vorkommende stammt nun ohne Zweifel aus der Nordsee. Das Grossherzogliche Museum besitzt Bernstein aus 7 Aemtern und 21 Ortschaften; er kommt also nicht allein an der Küste, sondern auch im Binnenlande vor. Hier lagert er im diluvialen Sande oder im Thon, ist also schon von den Diluvialfluten angeschwemmt, während der an der Küste gefundene in neuester Zeit von der Nordsee ausgeworfen wird. Auf Wangerooge ist der meiste Bernstein gefunden worden, und alljährlich spült die Nordsee, besonders bei Sturmfluten, grössere oder kleinere Stücke davon in Begleitung von krumiger Braunkohle an den Strand, und nur dort, wo diese angeschwemmt witd, braucht man nach Bernstein zu suchen. Ausser der grossen Anzahl Stücke, die im Laufe der Zeit von Badegästen ausgeführt wurden, besitzt das Grossherzogliche Museum 51 Stücke von Wangerooge und eine Sammlung der Wangerooger Badedirektion enthält 43, darunter Stücke von 0,134 kg, 0,198 kg, 0,210 kg und 0,235 kg. Auch wird in dieser Sammlung ein Stück Kopal aufbewahrt, das 2,125 kg wiegt und früher für Bernstein gehalten wurde. Dieses Harz wird ebenfalls von der Nordsee angeschwemmt, unterscheidet sich aber von Bernstein durch grössere Sprödigkeit, geringere Härte und einen niedrigeren Schmelzpunkt, enthält auch keine Bernsteinsäure. Auch bei Mosleshöhe, 8 Kilometer

[1]) Auf Anordnung des Parlamentes von Canada, in welchem Lande man von je den hier obschwebenden Fragen ein lebhaftes Interesse entgegengebracht hat, ist vor kurzem eine Denkschrift erschienen, welche die wichtigsten aus dieser Veranlassung bekannt gewordenen Meinungsäusserungen zusammenstellt (Documents relating to the fixing of a Standard of Time and the Legalization thereof, Ottawa 1891). In dieses Memorial wurde auch die Reichstagsrede Moltkes aufgenommen; sie erscheint als das achte unter den darin abgedruckten Schriftstücken.

Digitized by Google

südwestlich von Oldenburg, sind über hundert, aber meist kleinere Stücke Bernstein im Diluvium gefunden worden; am Fundorte war der Sand mit Braunkohlengrus durchsetzt, ein Zeichen, dass diese Oertlichkeit (vgl. Profil) bei der einstigen Anschwemmung des Bernsteins Strand gewesen ist. Im übrigen ist Bernstein nur gelegentlich bei Erdarbeiten oder im Ziegelthon einzeln gefunden worden.



In der Grossherzoglichen Lokalsammlung befinden sich 185 Stücke Bernstein, 75 mindestens von Walnussgrösse und 110 unter Walnussgrösse. Das grösste, unklar gewolkte Stück, welches kürzlich bei Ausschachtung des Hunte-Ems-Kanales bei Mosleshöhe im Diluvialsand gefunden und von der Kanalbauverwaltung dem Grossherzoglichen Museum überwiesen wurde, wiegt 3,250 kg, die nächstgrössten haben ein Gewicht von 0,150 kg, 0,110 kg und 0,065 kg; letztere sind bei Blexen, etwa Bremerhaven gegenüber, gefunden worden.

In keinem der hiesigen Stücke sind tierische Einschlüsse bemerkt worden, dagegen kommen diese in dem Bernstein der Ostsee nicht selten vor.

Geographische Mitteilungen.

(Die Wärmestrahlung des Mondes.) Die für die Meteorologie wichtige Frage, ob die Mondstrahlen auch eine Wärmewirkung ausüben, war bekanntlich bis zum Auftreten des neapolitanischen Physikers Melloni und des Lords Rosse verneinend beantwortet worden. Neuerdings hat Boeddicker die Mondfinsternisse der Jahre 1884 und 1888 zu einer schärferen Bestimmung der thermischen Energie unseres Begleiters auszunützen versucht. Zur Messung selbst wurde wieder die Thermosäule mit Galvanometer verwendet. Es fand sich, dass die Mondwärme schon vor dem Eintritte des Trabanten in den Erdschatten sich verminderte, drei Minuten vor der Berührung der Mondscheibe mit der Penumbra war die Wärmeabnahme sehr merklich, und von da ab war dieselbe sogar stärker, als die Abnahme des Lichtes. Erst 26 bis 27 Minuten vor Beginn der Totalität trat zwischen diesen beiden Veränderungen Gleichheit ein, und dann bildete sich nach und nach das entgegengesetzte Verhältnis heraus. Ganz und gar verschwindet die Mondwärme anscheinend überhaupt nicht, wenn auch allerdings, solange die Mondkugel von jeder direkten Berührung mit den Sonnenstrahlen ausgeschlossen ist, die Temperaturerhöhung nicht mehr gross genug ist, um auch von empfindlichen Instrumenten registriert zu werden. Nachdem die Totalität vorüber, steigt die den Gang der Wärme darstellende Kurve rasch an, ohne aber — und dies ist eine vorläufig noch nicht erklärte Erscheinung — die ursprüngliche Höhe wieder zu erreichen. Eine genauere Verfolgung der Schwankungen, welche die Wärme des Mondlichtes während einer Verfinsterung erleidet, ist schon um deswillen von Wichtigkeit, weil auf diese Weise ein unterer Grenzwert für die Höhe (oder Dicke) unserer Lufthülle gewonnen werden kann. Boeddicker findet, dass die Entfernung der äussersten Atmosphärenpunkte, in deren Umgebung noch Wärme absorbiert wird, vom Meeresspiegel zum mindesten 306 km beträgt. (Scient. Transactions of the R. Dublin Society, 1891. S. 484 ff.)

(Topographie des Aetna.) Seit der grossen Kartierung des Aetna-Berges durch Sartorius v. Waltershausen, welchem der Astronom Peters zur Seite stand, ist, soviel auch durch Silvestri u. a. für die Geologie dieser Gegend geleistet wurde, die Topographie der so merkwürdigen Vulkanregion ziemlich auf demselben Standpunkte stehen geblieben. Deshalb ist eine neue Aufnahme des Gebiets, wie sie Emil Chaix von Genf soeben ausgeführt hat, mit Dank zu begrüssen. Der Autor erkennt das von Sartorius Geleistete vollkommen an, doch bedurfte es natürlich, da die überaus lebhafte Thätigkeit des niemals rastenden Feuerberges fort und fort neue vulkanische Gebilde schafft, einer gründlichen Revision. Bloss Bedacht nehmend auf das geologische Moment, hat der Autor die sonstige Terrainzeichnung möglichst vereinfacht, doch macht die Karte auch ohne Isohypsen und Schraffur einen guten und plastischen Eindruck; die ungeheure Menge der parasitären Kegel, durch deren Ueberzahl sich ja der Aetna vor vielen anderen Vulkanen auszeichnet, fällt deutlich ins Auge und gestattet eine leichte Orientierung. Reisenden, welche an der Hand dieser Darstellung sich von der zweifelhaften Hilfe der Führer leichter emanzipieren können, wird die Karte willkommen sein, willkommener sogar, als die graphisch vielleicht höher stehende, aber gewiss nicht so übersichtliche italienische Generalstabskarte. Ein Spezialkärtchen ist dem bekannten »Valle del Bove« gewidmet, welches vom »Grossen Krater« (3313 m) aus in südöstlicher Richtung ausstrahlt. Als Ergebnis eingehender Spezialstudien an Ort und Stelle ist die Chaixsche Karte allen Besuchern Siciliens bestens zu empfehlen. (Carta volcanologica e topografica dell' Etna, Genf, H. Georg. 1892).

(Ueber die Beziehungen weit entfernter Süsswasserfaunen.) Wie die Pflanzengeographie die Aehnlichkeit, welche zwischen räumlich weit auseinanderliegenden Vegetationsformen in vielen Fällen obwaltet, auf die Thatsache zurückführt, dass diese Pflanzen als Ueberreste einer in geologischer Vorzeit über grössere Erdräume sich ausdehnenden Flora aufzufassen seien, so beginnen auch die Tiergeographen derartige Analogien aufzusuchen und zu erklären. H. v. Jhering hat speziell über die Muscheln Südamerikas eine in diesem Sinne gehaltene Untersuchung angestellt. Es stellt sich hierbei heraus, dass der Typus der Najaden fast durchweg reich differentiiert vorkommt, in Chile und Peru aber nur ein ganz einförmiges, lediglich durch die Gattung Unio repräsentiertes Gepräge

Digitized by Google

besitzt. Ebenso fehlen gewisse Deckelschnecken westlich der Anden ganz, ebenso wie in Neu-Seeland und Australien. Zieht man auch die geologische Vorzeit mit in Betracht, so ergibt sich, dass sehr alte Gattungen von Süsswassermollusken kosmopolitisch auftreten, und dass deren Verbreitungsbezirk sich mehr und mehr verkleinert, je mehr man von der mesozoischen Periode der Neuzeit sich nähert. Die Verteilung von Wasser und Land war eben, wofür ja auch genug andere Kennzeichen sprechen, damals eine wesentlich andere als später, und die Süsswassertiere konnten sich freier auf der Erde hin bewegen, als ihnen dies später verstattet war. Chile und Brasilien im besonderen waren noch in der Kreidezeit nicht durch den relativ jungen Gebirgswall der Cordilleren voneinander geschieden, und so begegnet man denn gewissen Unionen der Niäa-Gruppe gegenwärtig auf beiden Seiten jener Kette. Als dann die Hebung oder, wie wir lieber sagen möchten, die Faltung der Anden stattfand, hörte der Austausch auf, und Chile sah sich auf seine aus der Sekundärzeit übernommenen Formen beschränkt, wogegen mit Beginn der Tertiärzeit der Osten Südamerikas den aus Afrika einwandernden Lebewesen sich öffnete und somit, da die gewaltigen Ströme des erstgenannten Erdteiles die Verbreitung und Varietätbildung für die neuen Bürger erleichterten, eine reiche Molluskenfauna erhielt. Auch bezüglich der im süssen Wasser lebenden Krebse scheint sich ganz das gleiche Verhalten nachweisen zu lassen. (Verhandlungen des deutschen wissenschaftlicheu Vereines in Santiago-Chile, II. Band, 3. Heft.)

Litteratur.

Anales del Instituto fisico-geografico nacional, publicado bajo la direccion del Prof. Enrique Pittier. 1889. tomo II, 2a parte, San José de Costa-Rica 1890.

Das zweite Heft dieser wertvollen Zeitschrift der costaricanischen Regierung enthält drei Abhandlungen:

1. Bemerkungen über das Klima und die Geographie von Costa-Rica. IV: Ergebnisse der im Jahre 1889 angestellten (meteorologischen) Beobachtungen von H. Pittier.

2. Die Flora von Costa-Rica von Dr. H. Polakowsky.

3. Die Minen von Monte del Aguacate und de los Castros von Mineningenieur Dr. E. Melliss.

Die zweite dieser Abhandlungen ist eine von Manuel Peralta bewirkte und von H. Pittier ergänzte und mit Bemerkungen versehene Uebersetzung der 1879 in dem XVI. Jahresbericht des Vereins für Erdkunde in Dresden erschienenen umfangreichen Publikation Polakowskys ins Spanische, bei welcher nur das eine auffällt, dass sie volle 11 Jahre lang existiert, ohne ins Spanische übersetzt zu sein, was sie lange verdient hätte.

Die erste Abhandlung bringt Pittiers meteorologische Beobachtungen in San José während des Jahres 1889. Wir entnehmen derselben folgendes: Das Hauptminimum des im Mittel 665,15 mm betragenden Luftdrucks fällt auf 3 Uhr nachmittags, wogegen das zweite Minimum um 3 bis 4 Uhr morgens viel schwächer ausgebildet ist; die beiden Maxima von 9—10 h a. m. und 10—11 h p. m. sind fast gleichwertig. Im Jahre pflegt das Hauptmaximum in den Monaten Oktober bis März auf 9 h 20 a. m., in den Monaten April bis September auf 10 h 25 p. m. zu fallen, ersteres also zur Zeit des vorherrschenden Nordostpassats, letzteres zur Zeit der wechselnden Winde.

Der wärmste Monat war der April mit 21,31° C., der kühlste der Dezember mit 18,69, so dass die Schwankung wenig über 2½° betrug, ein schönes Beispiel tropischen Höhenklimas. Die tägliche Schwankung beträgt 7,78°, das absolute Minimum mit 9,2° trat am 15. Dezember ein, das absolute Maximum mit 32,4° am 7. April; die mittlere Jahrestemperatur überstieg mit 20,18° die des Jahres 1888 um 0,72°.

Weiter finden sich Beobachtungen über Bodentemperaturen in verschiedenen Tiefen, 15, 30, 60, 120 cm, über die Sonnenstrahlung, die Zahl der Stunden mit Sonnenschein und die Feuchtigkeit der Luft.

Die Feuchtigkeitsangaben sind nach Pittier nicht einwurfsfrei, da das Haarhygrometer von Goldschmidt nicht ganz brauchbar ist. Es fielen 1889 216,34 cm Regen, davon vor 12 h mittags nur 18,75 cm, nach 12 h mittags aber 197,59 cm, demnach 91% in den Nachmittagsstunden. Im Invierno (Dezember bis Februar) sind die Morgen völlig regenlos, wie auch die ersten Nachtstunden, im Frühling fallen die meisten Regen nachmittags, doch auch einige am Morgen, im Verano (Juni bis August) treten drei Regenmaxima um 11 h a. m., um 3—4 h p. m. und besonders um 5—6 h p. m. auf, während im Herbst die Morgen sehr regenarm, die Nachmittage regenreich sind und ein zweites Maximum abends zwischen 6 und 7 h auftritt. Es gab 1889 175 Tage mit Regen, von denen 27 weniger als 1 cm Regen hatten. Der Monat der grössten Regenhäufigkeit ist der Oktober mit 28 Tagen, während der November nur 2, der Dezember nur einen Regentag hatte; im Herbst fallen 44%, im Sommer (estío verano) 39%, im Frühling 24% und im Winter (invierno) nur 2%. Die schwersten Regen fallen im Mai, September und Oktober mit WNW Wind. Am häufigsten sind Nordwinde, während West- und Südwinde fast gar nicht vorkommen. Im Mai und Juli bis September herrschen Westnordwestwinde vor, im Juni nordwestliche, in den übrigen Monaten Nord- bis Nordostwinde.

Der Rest der Abhandlung verbreitet sich über die beobachteten Erdbeben, welche längs der Vulkanspalten am häufigsten sind. In den Jahren 1866—1880 fielen nach Maison von 270 Erdbeben 46 auf den Mai, je 27 auf Juni und September, also in den Anfang der Frühjahrs- und Herbstregen, was mit den Beobachtungen anderer tropischer Erdbebenländer, wie Venezuela, übereinstimmt; die wenigsten fielen in die Monate der Trockenzeit (Dezember 12, November 16, allerdings auch in den regenreichen Oktober 18); in der That stimmen die Maxima des Regenfalls und der Erdbeben gut überein. 1889 kamen in der Zeit vom 23. Februar bis 31. Dezember 44 Erdstösse vor, davon im September 11, Oktober 9, Mai 4, November 4, August 4, Juli 3, Juni 4, März 3, Dezember 2, April keiner; davon Erdbebenreihen im Mai, August, und besonders September 2.—3., 8.—13., 25., 26., Oktober 14.—16., 21.—24., 28.—30., teilweise sehr starke Stösse, besonders am 28. März, 25. Mai, 25. September (2mal); 48% aus Nord bis Ost, 37% aus Nord bis West, also aus der Gegend der Vulkanreihen; 27 Erdstösse traten von 12—6 h a. m. ein, 14 von 6—12 h p. m., 13 von 12—6 h p. m., 10 von 6—12 h a. m. Im Anhang werden die Regenmengen der Stationen Tres Rios, 10 km westlich von San José, und Aguas-Calientes im Westen des Thales von Cartago mitgeteilt. In Tres Rios (1262 m) fielen 252,6 cm in 126 Tagen, also mehr Regen als in San José, aber in weniger Tagen, während Aguas-Calientes nur 172,6 cm Regen an 172 Tagen hatte.

Die dritte Abhandlung über die Minen von Aguacate und Los Castros zerfällt in eine Geschichte der Entdeckung derselben, die allgemeine Beschreibung der Topographie, eine spezielle technische Darstellung der Minen in allen Einzelheiten und die Auseinandersetzung über eine rationelle Ausbeutungsart derselben nebst Anmerkungen. Die wesentlich nur für Fachmänner, Bergbaubeamte, weniger für Geographen wertvolle Abhandlung ist mit 8 teilweise kolorierten Karten und Profilen von sehr guter Ausführung ausgestattet.

Giessen. W. Sievers.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 6. **Stuttgart, 6. Februar 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Der Notstand in Russland. Ein Beitrag zur Kulturgeographie der Gegenwart. Von *** S. 81. — 2. Eine Wanderung in der Auvergne. Von J. Partsch (Breslau). II. (Schluss.) S. 84. — 3. Die Astronomie der alten Chaldäer. Von Fritz Hommel (München). (Fortsetzung.) S. 87. — 4. Der Olivenbaum und seine Industrie in der Regentschaft Tunis. Von Rudolf Fitzner (Sousse in Tunisien). S. 91. — 5. Geographische Mitteilungen. (Entfernung der Sonne von der Erde; Quer durch Tibet; Quatrefages.) S. 94. — 6. Litteratur. (Die Seehäfen des Weltverkehrs; Fritzsche; Voigtländer-Mehlis; Juling; Falb.) S. 95.

Der Notstand in Russland. [1])

Ein Beitrag zur Kulturgeographie der Gegenwart.

Von * * *

Ueber den gegenwärtigen russischen Notstand lesen wir fast täglich mehr oder minder eingehende Berichte; die wirkliche Ausdehnung derselben ist jedoch auch nicht annähernd genau bekannt. Abgesehen von den Berichten einiger englischer Zeitungskorrespondenten findet man in den mehr unabhängigen und unparteiischen russischen Blättern Berechnungen, dass Russland in diesem Jahre mindestens 100—200 Millionen Pud (= 1½—3 Tons) Getreide vom Auslande einführen müsse. Dem gegenüber behaupten der Regierung nahe stehende Blätter, z. B. das ultraabsolutistische Hofblatt »Graschdanin«, die panslavistischen »Moskowskija Wjedomosti«, der »Swet« u. a., dass Russland nicht nur keiner Getreidezufuhr bedürftig sei, sondern sogar zum Frühjahr beträchtliche Getreidemassen (¾—1 Million Tons) dem hungernden Westeuropa werde abgeben können.

Nach offiziellen Angaben (seitens des kaiserl. statist. Central-Komitees) beträgt der letztjährige Getreideausfall 65 Millionen Tschetwert (= cirka 136 Millionen Hektoliter); die Gesamternte aller Getreidearten soll sich auf 236 Millionen Tschetwert (cirka 493 Millionen Hektoliter) belaufen haben. Da nun etwa 52 Millionen Tschetwert zur Aussaat notwendig sind, so blieben 184 Millionen Tschetwert für den Bedarf übrig, davon sind jedoch bereits (seit Anfang August 1891) gegen 63 Millionen Pud (über 1 Million Tons) Weizen, 22,4 Millionen Pud Roggen, 20,7 Millionen Pud Gerste und 10,3 Millionen Pud Hafer ausgeführt. Für den eigenen Konsum sollen noch übrig bleiben: 563 Millionen Pud Roggen (cirka 8½ Millionen Tons), 114,6 Millionen Pud Weizen (1,8 Millionen Tons), 117 Millionen Pud Gerste und 274 Millionen Pud Hafer. Der mittlere Verbrauch an Brotgetreide wird offiziell zu 140 Kilo per Kopf der Bevölkerung jährlich angenommen; wenn man nun die Bevölkerung von Russland auf 90 Millionen (ohne Polen) annimmt [der Petersburger Professor der Statistik Fortunatow schätzt sie auf 95 Millionen; der den offiziellen Berichten folgende Gothaer Almanach gibt sie für 1886 auf 87,7 Millionen (mit Finland) an] so braucht man für den Konsum der Bevölkerung 776 Millionen Pud Weizen und Roggen, es bliebe also noch ein Ausfall von 98 Millionen Pud zu decken. Der »Graschdanin«, die »Moskowskija Wjedomosti« meinen nun, dass dieser Ausfall ja durch die Gerste reichlich ausgeglichen werde; dabei haben sie blos ausser acht gelassen, dass der russische Bauer sehr viel Gerste zu seiner Kascha (Grütze), als Zusatz zur nationalen Kohlsuppe (Schtschi) etc., verbraucht, und da der letztjährige Ertrag um 6—7 Millionen Hektoliter zurückgeblieben ist und ausserdem bereits 4 Millionen Hektoliter ins Ausland abgeführt sind, so dürfte nicht einmal der normale Bedarf an Grütze gedeckt werden. Auch der Bedarf der Bierbrauer an Gerste (der in Russland allerdings nicht sehr hoch ist) muss berücksichtigt werden.

Zu beachten ist, dass die Annahme von 8½ Pud Brotgetreide per Kopf jährlich ausserordentlich niedrig gegriffen ist. Deutschland, wo relativ genommen viermal mehr Kartoffeln produziert und konsumiert werden als in Russland, bedarf nach

[1]) Die Gründe, weswegen der Name des mit den russischen Verhältnissen gründlichst vertrauten Verfassers ungenannt bleibt, sind wohl an sich verständlich. Des Gegensatzes halber dürfte es von Interesse sein, die vorliegende, vielfach düster gefärbte Darstellung mit derjenigen zu vergleichen, welcher wir früher in dieser Zeitschrift (Nr. 1 und 2 d. l. Jahrg.) Raum gegeben haben. Die Redaktion.

[1]) Allgemeine Volkszählungen hat es in Russland seit 1858 nicht gegeben.

Digitized by Google

Engel 186 Kilo Brotgetreide per Kopf jährlich, in Frankreich, wo ebenfalls die doppelte Menge Kartoffeln wie in Russland verbraucht wird, entfallen gar 240 Kilo Brotgetreide per Kopf, blos England soll mit 165 Kilo auskommen, wobei jedoch zu beachten ist, dass England den höchsten Fleischkonsum in Europa (cirka 105 Pfund per Kopf jährlich) aufweist gegenüber Frankreich, das 74 Pfund, Deutschland, das 69 Pfund, und Russland, das nur 48 Pfund Fleisch per Kopf jährlich verbraucht. Thatsächlich nehmen auch manche Statistiker, so der bereits erwähnte Professor Fortunatow, den wirklichen jährlichen Getreideverbrauch auf 10—12½ Pud (= 164—205 Kilo) per Kopf an. Der russische Bauer geniesst nun zwar schon in gewöhnlichen Jahren ein Brot, das aus grob gemahlenem Getreide bereitet (Kommissbrot, Schwarzbrot), nicht blos die Kleie mit enthält, sondern auch einen beträchtlichen Prozentsatz Spreu enthält (damit das Volumen des Brotes erhöht und der Magen leichter getäuscht werde), da er jedoch wenig Kartoffeln und Fleisch geniesst, so ist die Annahme von 10—12½ Pud[1]) per Kopf wohl nicht zu hoch gegriffen. Im gegenwärtigen Hungerjahre konnte der Bauer nun nach Fortunatow seinen Brotkonsum um ⅓, auf 130 Kilo etwa, einschränken, allein selbst unter dieser Voraussetzung ergibt sich ein Mangel an Brotgetreide, auch wenn die Richtigkeit der offiziellen Angaben, die Getreidevorräte anlangend, unanfechtbar wäre.

Zur Charakteristik der offiziellen statistischen Angaben muss hier die Bemerkung eingeschaltet werden, wie dieselben zu stande kommen. In Petersburg besteht ausser mehreren statistischen Abteilungen des Finanzministeriums, die auf Steuern, Zölle, Handel etc. bezügliche Daten einziehen und verarbeiten, eine statistische Abteilung des Domänenministeriums, welche mit einer grossen Anzahl (cirka 2000) gebildeten Landwirten in Verbindung steht und von diesen alljährlich wertvolle Daten über die relative Menge der Aussaat und Ernte sämtlicher landwirtschaftlicher Produkte in den verschiedenen Gouvernements erhält. Die absoluten Ziffern betreffs Menge der Aussaat und Ernte, Bevölkerungsstatistik etc. sammelt und veröffentlicht jedoch das kaiserl. statistische Central-Komitee in Petersburg. Dieses statistische Central-Komitee verfügt jedoch nur über ziemlich bescheidene Mittel (ungefähr 30000 Mark jährlich). Davon müssen der Präsident, der Sekretär und einige andere Beamte besoldet, Formulare gedruckt und das eingesandte Material verarbeitet werden. Dieses Central-Komitee sendet nun gedruckte Formulare den Gouvernements-Regierungen der Einzelprovinzen zu. Daselbst empfängt sie ein Beamter für Statistik und sendet sie nun den Landpolizeibeamten, den Isprawniks zu, welche sie unter die Gemeinde-Verwaltungen und Gutsbesitzer verteilen und dafür zu sorgen haben, dass die Formulare ausgefüllt und rechtzeitig abgeliefert werden. In den Bauerngemeinden ist gewöhnlich der Gemeindeschreiber die einzige Person, die geläufig lesen und schreiben kann und über alle Geschäfte Buch zu führen hat. Der Gemeindeschreiber füllt nun auch die statistischen Formulare aus; doch da er dafür nicht besonders bezahlt wird und auch sonst nicht sehr glänzend gestellt ist, so nimmt er sich in der Regel nicht die Mühe, jeden einzelnen Bauer genau auszufragen, wie viel von jedem Getreide er geerntet, wie viel Vieh er besitzt etc., sondern er füllt die Formulare nach eigenem Wissen und Gutdünken aus, und da er die Verhältnisse seiner Gemeinde kennt, so kann er gewöhnlich auch einigermassen annähernde Zahlen angeben. Ein genaues Ausfragen der Bauern würde auch nicht viel nützen, da sie in der Furcht vor neuen Abgaben, Vexationen, ihre Vorräte stets zu gering angeben. Auch von den meisten Gütern laufen keine genauen Angaben, sondern nur annähernde Ziffern ein, der Bildungsstand eines grossen Teiles der russischen Gutsbesitzer ist eben kein hoher, und viele Besitzer sind ausserdem gewöhnlich abwesend und lassen ihre Güter von ziemlich ungebildeten Leuten verwalten. So kommt es denn, dass auch die Güter nur Näherungswerte angeben; zuweilen werden die einzelnen Rubriken anstatt mit Ziffern, mit Angaben wie »so viel wie das vorige Jahr«, »wenig«, »viel« ausgefüllt. Der Isprawnik fordert nun in bestimmter Frist die Formulare ein, bessert, wo es ihm nötig scheint, nach und sendet sie der Gouvernementsregierung zu, wo sie der Beamte für Statistik empfängt, ordnet und nach St. Petersburg schickt. In St. Petersburg wird das eingesandte Material gegen eine geringe Entschädigung von bedürftigen Studenten und Subalternbeamten verarbeitet. Wegen der zu geringen Entschädigung können die meisten auch nicht so viel Zeit aufwenden; um alles genau zu berechnen, sondern meist werden ungefähre, angenäherte Ueberschläge eingereicht. Dieselben werden vom Central-Komitee veröffentlicht, und das nennt man dann Statistik.

Einigermassen genau unterrichtet sind wir nur über den Getreideexport ins Ausland. 1888 betrug die Ausfuhr 46,6 Millionen Tschetwert (cirka 100 Millionen Hektoliter) im Werte von 375 Millionen Rubel (cirka 750 Millionen Mark), 1889 54,6 Millionen Tschetwert im Werte von 441 Millionen Rubel, 1890 wurde nur für 325 Millionen und 1891 bis zum Verbote für vielleicht 300 Millionen ausgeführt. Was den russischen Getreide-Export anlangt, so ist behauptet worden, derselbe sei nur möglich dadurch, dass der russische Bauer, um seine Steuern zu bezahlen, gezwungen sei, einen grossen Teil des zu seiner Ernährung notwendigen Getreides zu verkaufen, und selbst hungern müsse. Das mag in einem grossen Teil der inneren dicht bevölkerten vorzüglich Roggen exportierenden Gegenden auch zutreffen, für einen grossen Teil der Weizen ex-

[1]) 1 Pud = 16,379 Kilo.

Digitized by Google

portierenden Gegenden jedoch nicht, da diese, z. B. Ssamara, Orenburg, das Donsche Gebiet, der nördliche Kaukasus, noch ziemlich dünn bevölkert sind und in normalen Jahren beträchtliche Getreideüberschüsse erzielen.

Die Unzuverlässigkeit der offiziellen statistischen Ziffern kann nun durch folgende Erwägungen illustriert werden. In den Gouvernements Wjatka und Perm soll die Mittelernte an Roggen und Weizen 103½ Millionen Pud betragen. Die zur Aussaat nötigen Mengen abgerechnet, ergäbe das 83—84 Millionen Pud für den Konsum, und da die Bevölkerung der genannten Gouvernements 5½ Millionen beträgt, so verbliebe, selbst wenn man den Eigenkonsum zu 12½ Pud per Kopf annehmen wollte, ein Ueberschuss von cirka 16 Millionen Pud. Nach offiziellen Angaben zählen nun diese Gouvernements zu denen, welche mit ihrem Getreide gerade auskommen, nach Matthäi[1]) führen einige Kreise derselben sogar Getreide ein. Der gesamte Norden von Russland (u. zw. die Gouvernements des centralen industriellen Beckens: Moskau, Twer, Wladimir, Kaluga, Jarosslav, Kostroma, die drei nördlichsten: Olonez, Archangelsk, Wologda, die sechs nordwestlichen: St. Petersburg, Nowgorod, Pskow, Witebsk, Mohylew, Ssmolensk) führen nach offiziellen Angaben Getreide ein (zusammen 15 Gouvernements mit cirka 18 Millionen Einwohnern); Matthäi berechnet die Höhe der Einfuhr zu 48 Prozent des Gesamtbedarfes an Brotkorn, was zu hoch gegriffen sein mag, eigentlich importieren werden wohl nur die grossen Städte, St. Petersburg und Moskau, sowie die drei nördlichsten Gouvernements, das flache Land kommt meistens mit seinem Getreide aus. Die offizielle Statistik gibt aber, die Aussaat abgerechnet, insgesamt 8½ Pud Brotkorn per Kopf an, wonach also die Gegenden nach denselben offiziellen Schätzungen mit ihrem Korn auskommen müssten. Die Kornkammer Russlands in gewöhnlichen Jahren, welche nicht allein fast das gesamte Getreide für den Export, sondern auch für den Ausfall der Nordprovinzen produziert,[2]) ist der Südosten. Gerade diese Gegend ist nun mit Ausnahme der westlichen Teile 1891 von einer allgemeinen Missernte betroffen worden. Wenn nun wieder nach offiziellen Daten der Ausfall in der Roggenernte zu 65 Millionen Hektoliter angegeben wird, so könnte von einer eigentlichen Hungersnot gar keine Rede sein. In den 19 betroffenen Gouvernements (am schwersten sind betroffen die Wolgagegend u. zw. Kasan, Ssamara, Saratow, Simbirsk, Orenburg, Nischnij Tambow, weniger betroffen sind die centralen Schwarzerdegegenden, die Gouvernements Woronesch, Rasan, Tula, am wenigsten die westlicheren Kursk, Orel, Poltawa, Charkow; Kiew und Podolien hatten sogar eine gute Ernte) wird eine mittlere Roggenernte zu 152 Millionen Hektoliter angegeben (Kiew und Podolien ausgenommen), die Aussaat (das 6. Korn) sowie den Ausfall von 65 Millionen Hektoliter abgerechnet, blieben dann noch etwa 62 Millionen Hektoliter, und da diese Gegenden gegen 40 Millionen Menschen zählen, 108 Kilo Roggen per Kopf übrig. Dazu kommt noch der Weizenertrag: die Mittelernte wird in den jetzigen Notstandsdistrikten 40 Millionen Hektoliter betragen, der letztjährige Ausfall 23 Millionen Hektoliter, somit blieben, die Aussaat abgerechnet, noch 10 Millionen Hektoliter Weizen übrig, mit dem Roggen zusammen würden gegen 125 Kilo per Kopf entfallen. Der russische Bauer, der das Hungern versteht, würde dann eben ein wenig mehr wie gewöhnlich hungern, er würde zu der Spreu noch gehacktes Stroh, Moos, Baumrinde etc. hinzufügen, es unter sein Brot mischen und sich eben durchhungern, die Regierung würde sich dann schwerlich veranlasst fühlen, ihm unter die Arme zu greifen.

Die offiziellen statistischen Angaben der letztjährigen Ernte basieren übrigens auf Berichten, die Anfang August eingesandt wurden, wo das Getreide noch nicht gemäht war.

Sicher und auch ziemlich bekannt ist es, dass die Notstandsdistrikte bereits vor Neujahr beträchtlicher Getreidemassen bedurften und sie auch erhalten haben, jedoch bei weitem nicht so viel, wie nötig war. Das Saatkorn für die Wintersaaten ist noch in den betroffenen Gegenden selbst aufgebracht worden, nach zuverlässigen privaten Berichten ist jedoch ein grosser Teil der Felder unbestellt geblieben, und ein grosser Teil der Wintersaaten ist auch nach offiziellen Berichten infolge andauernder Trockenheit im Herbste nicht aufgegangen. Ausser dem Saatkorn für die Wintersaaten, von dem jedoch die Bauern einen Teil aus Not verzehrt haben, hat die Regierung bis Neujahr cirka 25 Millionen Pud Getreide für die Ernährung der Bevölkerung zuführen und verteilen lassen. Im Ganzen hat die Regierung bis Ende Dezember annähernd 60 Millionen Rubel ausgegeben. Wie wenig damit der Not abgeholfen ist, beweist am besten die Thatsache, dass alle Semstwos (Landstände, aus Delegierten des Adels und der Bauern bestehend) der betroffenen Gegenden das 4—5fache der bisher erhaltenen Summen verlangt haben; dabei haben die Vertreter der Semstwos, die doch die Verhältnisse am besten kennen müssen, das Minimalbedürfnis angenommen. Jedenfalls sind, ganz abgesehen von den zahllosen Getreidefälschungen, Vermischung mit Sand, Staub u. a., die bisher angewiesenen Mittel ganz ungenügend. Die zur Ausführung von öffentlichen Arbeiten bestimmte Summe von 11 Millionen Rubel kann die Sachlage auch nicht viel ändern. Damit kann doch nur etwa 1/10 aller arbeitsfähigen Männer aus dem Notstandsdistrikte ½—1 Monat beschäftigt werden.

[1]) »Die wirtschaftlichen Hilfsquellen Russlands«.

[2]) Polen, die ehemaligen litthauischen und Ostsee-Provinzen produzieren wenig über den Bedarf.

Digitized by Google

Die durch milde Gaben gesammelten Gelder sind vollends nur ein Tropfen auf einen heissen Stein, ausserdem wird ja von der Regierung der privaten Wohlthätigkeit systematisch entgegengearbeitet, da man nur dem von der Regierung ernannten Notstandskomitee des Grossfürsten-Thronfolgers Sammlungen übermitteln kann, und jeder mit den Verhältnissen einigermassen vertraute Mensch weiss, dass dieses aus hohen Würdenträgern bestehende Komitee beim besten Willen ausser stande ist, die Verteilung der Gaben genügend zu kontrollieren. Im Dezember sind allerdings wieder einige private Notstandskomitees gestattet worden.

Wie es jetzt in den Notstandsgegenden aussieht, davon ein paar Beispiele. Im Gouvernement Kasan gab es Anfang November nach zuverlässigen privaten Erhebungen kaum 30 Kilo Korn per Kopf der Bevölkerung. Infolge von Mangel an Stroh und Heu rechnet man, dass höchstens $^1/_{10}$ von allem Hausvieh bis zum Frühjahr am Leben bleiben werde; an Getreidezufuhr vor Anfang Mai ist kaum zu denken, denn das genannte Gouvernement besitzt keine Eisenbahn. Die daran anstossenden grossen Gouvernements Wjatka und Perm besitzen nur eine lokale Eisenbahn von Perm nach Tjumen im Gouvernement Tobolsk (in Sibirien), das ebenfalls von der Missernte schwer betroffen ist. Wohl 9 Millionen Menschen, die in den letztgenannten 4 Gouvernements leben, sind bis zum Frühjahr von einer Zufuhr völlig abgeschnitten. Die Gouvernements Perm und Wjatka führen dabei schon in gewöhnlichen Jahren Getreide ein. Die südlicher belegenen Gouvernements Ssamara und Orenburg, sonst die Produktionsstätten des besten russischen Weizens, haben bereits mehrere Missjahre gehabt; in Ssamara entfallen nach Berechnungen eines Landschaftsdeputierten kaum 100 Gramm Mehl auf den Kopf der Bevölkerung bis zum Frühjahr, die Regierungsunterstützung mit eingerechnet. Ssamara und Orenburg haben zwar Eisenbahnen, allein diese funktionieren schlecht, da sie eingleisig sind mit weit auseinander angebrachten Ausweichestellen, und was die Hauptsache ist, es gibt keine Mittel, um genügende Vorräte einzukaufen. (Schluss folgt.)

Eine Wanderung in der Auvergne.

Von J. Partsch (Breslau).

II.

(Schluss.)

Die Waldverwüstung früherer Jahrhunderte, zuletzt die der grossen Revolution, hat den Baumwuchs derartig beschränkt, dass es selbst bei längerem Verweilen und sorgsamer Aufsuchung aller Reste kaum noch möglich sein dürfte, die Höhenlage der klimatischen Waldgrenze für dieses Gebirge festzustellen. Die zusammenhängenden Bestände, welche die Flanken der Thäler unterhalb ihrer obersten Steilränder säumen, liegen sicher weit unter ihr. Aus dem einförmigen, mit echt alpinen Pflanzen nur recht spärlich durchwirkten Rasenteppich, der die Hochflächen und die Verwitterungsdecke der Trachytgipfel überspannt, treten nur vereinzelt Felsenzähne, mitunter wahre Felsennadeln, hervor. Man erkennt manche leicht als die Enden fester Gesteinsapophysen, die durch das Verwittern der loseren Umhüllung blosgelegt sind. Diese Entblössung ist aber vielfach — so gerade in der Umgebung des Sancy — nur einseitig erfolgt. Nach unten kehrt solch eine Felsengräte eine schwarze jähe Wand, die Oberseite aber ist bedeckt von einer Rasenkappe. Derselbe Berghang gewährt dann, vom Gipfel betrachtet, einen wesentlich anderen, zahmeren Anblick als von der Thalsohle aus.

Versucht man die Vogelperspektive dieser ganzen Gebirgsansicht umzusetzen in die Vorstellung eines von der Seite gesehenen Profiles, so gewinnt das Ergebnis überraschende Aehnlichkeit mit der Silhouette des Cantalgebirges, die den Südsaum des Horizontes ziert, sanft anschwellend von Ost und West bis zu der centralen Gipfelregion mit mannigfach modellierten Berggestalten. Viel eindrucksvoller ist der Anblick der Puys im Nordosten; namentlich die beherrschende Gestalt des Puy de Dôme möchte man wesentlich überschätzen. Die übrigen in Sicht liegenden Einzelerhebungen mildern nur wenig die Einförmigkeit des weiten zu Füssen ausgebreiteten Hochlands. Um so wertvoller ist eine Zierde seines Oberflächenbildes: der Kranz kleiner Seen, der in 2- bis 4stündiger Entfernung um die Hauptgipfel des Mont Dore-Gebirges sich anordnet und vollkommener, als vom Sancy, von seinem Nachbar, dem Puy Ferrand, überblickt wird. Einer dieser Seen, der kleine (22 ha) lac de Guéry (1260 m) liegt im Mont Dore-Gebirge selbst, in einem nördlichen Zugangsthal, das, wie stolze Thorpfeiler dieser Berglandschaft, die beiden schroffen Phonolithfelsen Roche Tuilière (1296 m) und Roche Sanadoire (1288 m) überhöhen. Ehemals scheint das Becken des Sees selbst seinen Abfluss nordwärts zwischen diesen Felsenmassen hindurch ergossen zu haben. Heute entwässert es sich südwärts in der Richtung auf das Knie der Dordogne. Wesentlich verschieden von diesem kleinen Bergsee sind die Wasserbecken, welche im Halbkreis um den Ost- und Südrand des Mont Dore sich verteilen: im Nordosten lac Chambon (60 ha, 880 m), ein durch den Aufbau eines jungen Vulkanes gestauter See vor der Oeffnung des Thales Chaudefour, im Südosten und Süden die Maare lac Pavin (40 ha, 1197 m) und lac Chauvet (60 ha, 1166 m), in etwas weiterer Entfernung noch etliche andere, teils Füllungen unbedeutender Bodensenken, teils Maare, aber auch ein Halbringsee, der einen alten Vulkan (Mont Cineyre) gürtet. Ueberblickt man all diese glänzenden Seespiegel mit dem Bewusstsein ihres jugendlichen Alters und der Isolierung ihrer Entstehung und ihrer ganzen Existenz, so erwacht leicht die Frage nach der Herkunft des

Digitized by Google

tierischen Lebens, das diese Gewässer beherbergen. Sie findet ihre gründliche Befriedigung in dem Büchlein von Berthoule, Les lacs de l'Auvergne (Revue des sciences nat. appliquées. Soc. nat. d'acclimat. Paris 1890). Es beweist einleuchtend die Zufälligkeit der Verteilung der Tierformen, die vor dem Eingreifen der Fischzucht für eng benachbarte Becken ganz verschieden waren. Lac de Guéry allein beherbergt neben der Forelle den kleinen Stichling (Gasterosteus pungitius). Der lac Chauvet hatte bis 1870 nur Weissfische und Barsche, lac Pavin Weissfische und Gründlinge. Die Forelle fehlte beiden, wiewohl sie im Abflussbache des letzteren lebte. Die meisten anderen Seen hatten seit Menschengedenken eine mannigfaltigere Fauna, so der lac Chambon Barsche, Schleien, Rotaugen, Brassen und Hechte. Wie in den Fischarten, wiesen auch in der kleinen, namentlich der sog. pelagischen Fauna, die einzelnen Wasserbecken so bedeutende Verschiedenheiten auf, dass über die zufällige Natur ihrer Besiedlung mit organischem Leben kein Zweifel obwalten konnte. Neuerdings hat die Fischzucht, für welche namentlich die flachufrigen seichteren Becken ungemein günstige Bedingungen bieten, diese Verhältnisse vielfach durchgreifend geändert.

Die unwiderstehliche Anziehungskraft dieser anmutig über das Hochland ausgestreuten Seen ward auch entscheidend für unsere nächsten Schritte. Nach einem Blicke in den wilden, von höchst auffallenden Felsnadeln gespickten Hintergrund des Thales Chaudefour nahmen wir vom Scheitel des Puy Ferrand, des leicht erreichten Nachbars des Sancy, unsere Richtung schnurgerade, ohne Weg und Steg, auf den lac Pavinzu, niedersteigend über die ziemlich ärmlichen Weidegründe der sanft geneigten Lehne. Die Wanderung führte vorüber an einem »buron«, einer unsagbar armseligen, aus Steinen roh aufgesetzten, mit Rasen gedeckten und, wo Mauerritzen klafften, auch seitlich mit Rasenpolstern verschlossenen Hirtenhütte. Fast zwei Stunden verrannen, ehe wir vom hohen Thalrand der Couze den jenseits dieses Baches in die Flanke eines Vulkanes eingelassenen See in geringer Entfernung übersahen. Wie ein tief unter buschigen Brauen liegendes, schwarzblaues Auge war sein nahezu kreisrunder Spiegel umfangen von dem Rahmen des Gehänges des Puy de Montchal. Aber nicht nur aus den sanft geneigten Basaltdecken dieses Vulkanes ist der Hohlraum des Beckens scharf herausgeschnitten, sondern der grösste Teil seiner ansehnlichen Tiefe (95 m) sitzt bereits im Gneis, der unmittelbar am Seeufer ansteht. Der düstere, von ernsten Sagen umwobene See mit seiner steilen waldigen Umwallung ist ein überaus eindrucksvolles, zum Verweilen ladendes Landschaftsbild, ein Explosionskrater von typischer Bildung (vgl. Vimont. Annales du Cl. Alp. Fr. I. 1874). Der Montchal hat in das Thal der Couze einen mächtigen Lavastrom ergossen, der eine Strecke weit in voller Geschlossenheit erhalten ist, dann aber oberhalb des Städtchens Besse — als Rest eines eingestürzten Lavagewölbes — nur zwei lange Trümmerwälle hinterlassen hat, welche, in täuschender Nachahmung der Gestalt von Seitenmoränen eines alten Gletschers, an den Fuss der beiderseitigen Thalwände sich schmiegen.

Nach kurzer Rast in dem altertümlichen malerischen Städtchen Besse, dem besten Standquartier für einen ausgiebigeren Besuch der Seelandschaft, führte uns bei sinkender Sonne eine herrliche Wanderung mit lockenden Niederblicken in die Verzweigung beider Thäler von der Couze de Besse nördlich hinüber zur Couze de Chambon nach dem entzückend gelegenen Dorfe Murols, das durch die landschaftlichen Reize und die geologischen Merkwürdigkeiten seiner Umgebung, den nahen See, die grosse Burgruine und — last not least — durch ein ausgezeichnetes kleines Wirtshaus in einem Grade zu längerem Aufenthalt ladet, wie kein anderer Ort im nächsten Umkreis des Mont Dore. Murols liegt zu beiden Seiten der Couze de Chambon auf den übergrünten Schlackenhügeln eines Lavastromes, der das Thal des Flusses als Bett 19 km weit benutzte, nun aber von dem Wasser selbst hier an seiner Wurzel schon wieder zersägt, weiter abwärts auf weite Strecken völlig zerstört ist. Diesen Lavastrom entsendete einer der jüngsten Vulkane der Auvergne, der Mont Tartaret (962 m), der mitten in der Thalsohle sich erhob und die Gewässer aufdämmte zur Bildung des lac Chambon (880 m). Ist man über die waldigen Hänge und den deutlichen Krater des kleinen Berges hinaufgestiegen auf seinen Scheitel, so erschliesst sich eines der schönsten Bilder dieses Berglandes: im Vordergrunde der See, dahinter das Mont Dore-Gebirge, malerisch um den Hintergrund des Thales Chaudefour aufsteigend zu den beherrschenden Gipfeln. Am nördlichen Thalrande über dem See enthüllt eine jäh abbrechende Wand, »der Jungfernsprung« (le saut de la pucelle), eines der interessantesten Profile. Kann man an ihm die Folge der Ereignisse ablesen, welche die Massen eruptiver Stoffe häuften, in denen nachher das Flussthal ausgegraben wurde, so gibt über die jugendliche Entstehung des Vulkans, der das Thal sperrte, die Menge von Pflanzenresten Auskunft, welche an der Sohle des Vulkans unter seinen Auswürflingen in thonigen Schichten sich vorfindet. An einem Kreuzwege, in geringer Entfernung westlich vom Dorfe Murols, sammelten wir in kaum einstündigem Suchen eine Menge vortrefflich erhaltener Abdrücke von Baumblättern, meist von Buchen, aber auch Eichen und anderen Holzpflanzen, Reste der Waldung, welche vor dem Vulkanausbruch dieses Thal erfüllt hatte. Andererseits lehnen sich Spuren einer vorgeschichtlichen Ansiedlung bei Neschers derartig an den Rand des Lavastromes des Tartaret, dass sie seine Existenz schon zur Voraussetzung haben. Von der Höhe des noch

Digitized by Google

in Ruinen grossartigen Schlosses Murols (929 m) warfen wir gegen Mittag noch einen Scheideblick auf dieses fesselnde Vulkangebiet, dem die Morgenwanderung gegolten hatte, ehe wir hinabstiegen nach dem überaus anmutig in der Krümmung eines Thalgrundes eingenisteten Dorf S. Nectaire. Seine spärlich besuchten Heilquellen, seine viertürmige romanische Kirche auf dem steilen Thalrande, den ein Haus so wunderlich überkleidet, dass das vierte Stockwerk seiner Front dem Parterre der Rückseite entspricht, und als Zeuge der vorgeschichtlichen Besiedlung ein grosser Dolmen waren den kleinen Abstecher wert. Nur hatte er uns etwas unzweckmässig abgelenkt vom besten Wege nach unserem nächsten Ziele.

Wir wünschten noch das Südende der Kette der Puys mit dem grossen Lavafelde, das den lac d'Aydat aufstaut, kennen zu lernen. Das wäre von Murols aus recht leicht erreichbar gewesen. Eine gute Strasse umgeht oder kreuzt dort ohne Beschwerde die Wurzeln zweier Thäler, deren auf 100—150 m vertiefte Rinnen wir nun in wiederholtem Auf- und Abstieg auf dem ungewöhnlichen Gange von S. Nectaire nach Aydat zu queren hatten. Die Sonne hatte kräftig gebrannt. Wir waren recht froh, als wir endlich, auf der letzten Schwelle des Plateaus angelangt, das schöne Becken des lac d'Aydat zu Füssen liegen sahen in einem breiten freundlichen Thale, dessen jenseitigen Rand die waldigen Höhen der südlichsten Puys krönten. Die Sonne war schon gesunken, als die kühlen Fluten des Sees uns den Staub der Wanderung von den Gliedern spülten. Der lac d'Aydat (60,3 ha, 825 m) ist der grösste der 15 Seen der Auvergne. Er liegt etwas tiefer als die meisten anderen. Auch die geschützte Thallage begünstigt eine frische Entwicklung der Laubwäldchen, ein frohes Gedeihen der Saatfelder, die seine Ufer säumen. Nur den Lavadamm am unteren Ende deckt dürftiger Kieferwald. Das vorherrschend sanfte Einschiessen der Ufer ermöglicht eine leichte Ausnützung des ansehnlichen Fischereiertrages (2500 kg im Jahr). Etwas abgelegen von den belebteren Strassen ist das Ufer dieses Sees eine unübertreffliche Sommerfrische, wie geschaffen zu behaglicher und doch nicht gedankenloser Ruhe nach ernster Arbeit. Wunderbarerweise ist erst ganz neuerdings am schönsten Platze des Nordufers in Sauteyras ein kleines, nettes Hotel errichtet worden. Das Altertum verstand besser die landschaftlichen Reize dieses Sees zu würdigen. Zu den anmutigsten Landschaftsschilderungen, die es uns hinterlassen, gehört das Gemälde einer Villa am See von Avitacum in einem Briefe des Sidonius Apollinaris (II, 2). Der muntere Bach, der ihm zuströmt, der sumpfige Grund am oberen Seeende, die bald sanft, bald mit malerischen Steilrändern zum See abfallenden Ufer, die aus festen Gesteinsblöcken aufgebaute Insel in Mitte seiner Wasserfläche, der verborgene Abfluss am Ostende unter der Blockschüttung des Lavadammes, der steile und doch mit lockerem Grus bedeckte Berg im Westen (Puy de la Rodde) — Alles wird so anschaulich und sinnig beschrieben, dass man jeden Zug der Schilderung wiederfindet und auch ohne den Namensanklang (Avitacum=Aydac, so früher statt Aydat) gern die Gleichsetzung dieses Sees mit dem von Sidonius gepriesenen annehmen würde. Nur in einem Punkte besteht eine kleine Schwierigkeit, über welche der neueste Vertreter dieser Ansicht, der Abbé Régis Crégut, etwas zu leichtfüssig hinwegschlüpft. Sidonius gibt seinem See eine Länge von 17 nautischen Stadien. Crégut findet das vollkommen treffend. Das nautische Stadium messe 162 m, und eine genaue Aufnahme einer Uferlinie mit allen Biegungen führe wirklich auf nahezu 3 km. So einfach erledigt sich die Sache nicht. Es kann keinem Zweifel unterliegen (Hultsch, Metrologie, 2. A., S. 82), dass dies nautische Stadium dasselbe ist, welches das Itinerarium Maritimum für Seewege anwendet. Es ist, ganz wie es sonst die Römer messen, der achte Teil ihrer Meile, also das attische Stadium von 185 m. Eine Längenangabe von 17 Stadien = 3145 m passt dann auf den lac d'Aydat durchaus nicht. Er misst von West nach Ost nur 1400 m und kann, auch wenn wir ihm für die Zeit des Sidonius eine grössere Ausdehnung bis ans Dorf Aydat zugestehen wollten, nicht länger gewesen sein als 1700 m. Das Fehlende aus den Einbuchtungen und Vorsprüngen der Uferlinie herauszuschlagen, um auf Sidonius' Ziffer zu kommen, ist nicht nur unstatthaft, sondern auch, wenn man es versucht, unmöglich. Dennoch erscheint jeder Zweifel an der Identität von Avitacum und Aydat ausgeschlossen, und an der richtigen Ueberlieferung der in Worten ausgeschriebenen Zahl in den Sidoniushandschriften möchte ich nicht leichthin zweifeln. Ueberlese ich noch einmal die Worte: »ipse autem (lacus) secundum mensuras quas ferunt nauticas in decem et septem stadia procedit«, so scheint eine andere Möglichkeit nahe zu liegen. Die Ausmaasse des Sees wären mit 10 Stadien für die Länge und 7 für die Breite annähernd richtig angegeben. Die Worte sind zweideutig gewählt. Man könnte sagen: absichtlich, wenn der Schreiber nicht ein Heiliger wäre.

Anziehend wäre es gewesen, dem Abflusse des Sees zu folgen, zu sehen, wie er, von den durchhöhlten Lavamassen aufgesogen, ganz verschwindet und dann in einer Menge kräftiger Quellen eine Wiedergeburt erfährt. Aber unser Ziel war Clermont. Auf einer neuen Strassenanlage durchschnitten wir in 1600 m Breite die Cheire, den riesigen Lavastrom, welchen die südlichen Puys, namentlich der Puy de Lassolas und der Puy de la Vache ergossen haben. Nur langsam bewältigt die erobernd vordringende Vegetation die nackten schwarzen Lavahaufen, die bald in wirrer Vereinigung weite Flächen decken, bald übersichtlich sich

Digitized by Google

gliedern in lange Wälle, zwischen denen ebene, dem Gras- und Baumwuchs zugänglichere Mulden liegen. Die Karte zeigt, wie dieses 8—9 qkm grosse Lavafeld das Wassernetz des Landes teils verändert, teils wenigstens verdeckt. Die Lavaflut folgte einem vorgefundenen Thale, dessen Wasserlauf (von NW) mit der Veyre, dem Bache von Aydat, (aus SW) unter rechtem Winkel sich vereinigte. Sobald der Lavastrom die Stelle des Wasserlaufes eingenommen hatte, dämmte er die Seitenbäche, den von Randanne, den von La Cassière, schliesslich selbst die Veyre auf zu Seebildungen, deren Wasser er langsam aufsaugend verborgen abfliessen liess. Nur der lac d'Aydat ist ein beständiger See. Die beiden kleineren weiter nordwärts füllen sich nur im Herbst zur Zeit der stärksten Niederschläge und entleeren sich dann allgemach durch die unterirdischen Abflüsse.

Vor La Cassière betritt man wieder den Granit. Aber noch mehrfach sahen wir ihn auf der weiteren Wanderung von neuem verschwinden unter Lavadecken. Am Rande einer solchen brechen die kalten Quellen von Fontfreide hervor, in dessen Nähe ein der pierre de Volvic völlig ähnliches Gestein, eine gut zu bearbeitende Andesit-Lava gewonnen wird. Vom Weiler Pardon, der nahezu 1000 m hoch liegt, senkte sich dann der Weg beständig bis an den gegen die Limagne abbrechenden Rand des grossen Plateaus. Wir erreichten ihn am Puy de Gravenoire. Von seinen Flanken, die in einem grossen Aufschluss eine ungeheuere Anhäufung braunroter Lapilli entblössen, übersieht man das schöne Gefilde, in das einst seine Lavaströme niedergingen. Sie liegen heute geborgen unter den Rebstöcken, die den ganzen Abhang gegen Clermont in dichten Reihen überkleiden. An einem schattigen Platze, der dieses gesegnete Land schön übersehen liess, sättigten wir uns noch einmal an dem Gesamteindrucke dieses Gartens des Arvernerlandes, ehe wir in die Gassen seiner Hauptstadt niederstiegen, um von diesem Stück französischer Erde Abschied zu nehmen.

Die Astronomie der alten Chaldäer.

Von Fritz Hommel (München).

(Fortsetzung.)

5. Brit. Mus. Nr. 106 (vielleicht auch Nebukadrezar I.) der in Art. I sub Lit. D beschriebene Stein.

6. Caillou de Michaux in Paris, (wahrscheinlich Anfang der Regierung Marduk-nadin-achis), der in Art. I sub Lit. B beschriebene Stein.

7. Brit. Mus. Nr. 105 (10-Jahr Marduk-nadin-achis, c. 1117 v. Chr.), Lit. C. in Art. I.

8. Brit. Mus. Nr. 102 (5. und 22. Jahr des Nabu-ukin-apli, um 1000 v. Chr., also etwa Ende des 11. Jahrhunderts); auf dem gleichen Stein wird auch das 2. Regierungsjahr seines Nachfolgers Nindar-kudurrî-uçur II. (2,36 und 3,21) erwähnt[1]) Auch ein früherer König, Kassu-nadin-achi (c. 1060) scheint 4,46 genannt zu sein. Die Bilder, und auf diese kommt es uns ja am meisten an, sind ganz die gleichen wie auf B (Caillou de Michaux), nur dass wie auf A und D statt der Fischschwanzziege die Schildkröte erscheint.

9. Tafel des Berliner Museums, datiert aus dem 28. Jahre des Königs Nabu-pal-idinâ (c. 870 bis 830, also c. 832 v. Chr.) und dem 11. Jahre seines Nachfolgers Marduk-shum-idinâ (c. 819), also 2. Hälfte des 9. Jahrhunderts; danach ist also die Zeitangabe in Artikel II (1891, Nr. 20) zu korrigieren. Siehe die Beschreibung der Bilder ebenda S. 405.

10. Der sogenannte Sargonstein des Berl. Mus., datiert aus dem 2. Jahre seines Vorgängers Salman asser IV. (725 v. Chr.) und dem 11. Jahre Sargons (711 v. Chr.); siehe Art. II (Nr. 20), S. 404.

11. Der schon oben zu Nr. 3 erwähnte Berliner Merodach baladan-Stein; siehe Art. II (Nr. 20), S. 404. Endlich

12. das Fragment der Berliner Museen (VA. 211), ebenda (S. 404, Anm. 1) erwähnt und chronologisch noch unbestimmt.

Zu der Auseinandersetzung über die Saat- und Erntezeiten in Babylonien (Schluss von Art. 1, in Nr. 14, S. 271) ist nachzutragen, dass die auf die erste Aussaat (Dez.) folgende erste Ernte nach Oppert (siehe Jensen, Kosmol., S. 500) Februar-März (Adar) stattfand, wodurch also der Name dieses Monats (»Erntemonat«) seine genügende Erklärung findet. Dagegen behält der von mir aus den Namen für Tammuz (Aussaat-Monat) und Elul (»Aehre der Göttin Istar«) gezogene Schluss, wonach diese Namen nur für eine Zeit, da die Sonne am 1. Nisan im Zeichen des Krebses stand, seine volle Giltigkeit, und ich möchte im Zusammenhang damit noch darauf hinweisen, dass die ägyptischen Dekanlisten stets mit dem Zeichen des Krebses, nicht etwa mit den Plejaden, beginnen, worin eine uralte aus der babylonischen Heimat der Aegypter herübergebrachte Erinnerung erhalten zu sein scheint. Wir hätten damit die sumerische Kultur bis c. 7000 v. Chr. zurückverfolgt.

b) Die lumashi- und tikpi-Sterne.

Die astronomischen Listen der Babylonier enthalten unter anderem zwei Verzeichnisse von je sieben (einzeln auch sonst in den Texten begegnenden) Fixsternen, welche sie die *lu-ma-shi*-Sterne (worin vielleicht *lu* unausgesprochenes

[1]) Auch der dritte Vorgänger des Nabu-ukîn-apli hiess Nindar-kudurrî-uçur; doch da 4,42 von einem »Nindar-kudurrî-uçur, Sohn des Königs« die Rede ist und der Stein mit den beiden Namen »Nabu-ukîn-apli und Nindar-kudurrî-uçur, König« (in dieser Folge, nicht etwa umgekehrt) schliesst, so wird man annehmen dürfen, dass auch der Sohn und Nachfolger Nabu-ukîn-aplis Nindar-kudurrî-uçur geheissen hat.

Digitized by Google

Determinativ ist) und die *tikpi*-Sterne nennen. Wir sahen schon oben, dass in dem Teil des Weltschöpfungsepos, welcher von der Erschaffung der Gestirne handelt, zuerst von diesen *lumashi*-Sternen die Rede ist, dann erst von den 36 Dekanen, den eigentlichen Ekliptikalsternen. »Schön machte er die Standorte der grossen Götter (am Himmel), das heisst: des Anu, Bel und Ea, Sterne gleich wie sie, die *lumashi*, setzte er ein; er kennzeichnete das Jahr mit allen Bildern, die er machte, (für die) zwölf Monate Sterne, (je) drei an Zahl, setzte er ein«, so beginnt die fünfte Tafel. Die Namen der sieben lumashi, die an zwei verschiedenen Stellen der astronomischen Texte immer unmittelbar nach den sieben tikpi-Sternen aufgeführt werden, sind nun folgende:

1. *Kakkab*[1]) *shu-gi* (d. i. »Alter, Scheich«).
2. *Kakkab ud-ka-gab-a* (d. i. »maulaufsperrende Bestie«).
3. *Kakkab sib-zi-anna* (d. i. »treuer Hüter des Himmels«).
4. *Kakkab kak-si-di* (d. i. »nördliche Waffe«).
5. *Kakkab in-timinna-bar-shigga* (d. i. »Schwanzstern«?), auf semitisch *chabaçirânu* genannt.
6. *Kakkabia-chu* (d. i. *ia*-Vogel, Adler, semit. *irû*).
7. *Kakkab pab-bil-sag*.

Von diesen Sternen waren bisher nur der Sib-zi-anna durch Epping als in nächster Nähe von γ der Zwillinge, wenn nicht gar mit diesem identisch, bekannt, und etwa noch der Adlerstern, falls man, was von vornherein wahrscheinlich, diesen letzteren mit dem schon von Griechen und Arabern »der fliegende Adler« (daher unser Atair, arab. *attâir* »fliegend«, im Sternbild des Adlers) genannten Stern identifizierte. Weiter unten werde ich zeigen, dass *Shugi* (auch semitisch *Shîbu* »Scheich«, wörtl. »Greis«) der Orion, *Kak-sidi* (semit. *k. mishrû* d. i. »nördlicher« Stern) der Prokyon, und *In-timin-bar-shigga* (auch *En-te-na-mash-lum* nach allzu mechanischer Transskription) der Deneb (arab. dhanab »Schwanz«) ist. Da wir dadurch eine fortlaufende Reihe bei wenigstens fünfen von den sieben *lumashi*-Sternen gewonnen haben, nämlich 1. Orion, 3. γ der Zwillinge, 4. Prokyon, 5. Deneb, 6. Adler,[2]) so ist es mehr als wahrscheinlich, dass auch die Nummern 2 und 7 innerhalb dieser Reihe stehen, also *Ud-ka-gab-a* irgendwie zwischen Orion und γ der Zwillinge und *Pa-bil-sag* östlich vom Adler (mit andern Worten irgendwo zwischen Adler und Orion), und dass die Anordnung der ganzen Liste keine zufällige, sondern eine nach der Folge der betreffenden Sterne am Himmel längs der Ekliptik ist.

Was nun zunächst den Shugi-Stern anlangt, so gibt es eine Stelle, welche uns in unmissverständlicher Weise auf den Orion für dieses Gestirn hinweist; es heisst nämlich 3. Rawl. 53, Nr. 1, Z. 71: »der Stern der schwangeren Frau, welcher zwischen dem *shîbu*-Stern (das ist aber die semitische Uebersetzung des sumerischen *shugi*) und dem Anu-Stern steht«, wozu die Glosse gefügt ist: »der Anu-Stern ist hier der Widder«. Dass hier unter der schwangeren Frau nur die dem Widder nächst benachbarten Plejaden, dann aber selbstverständlich unter dem Scheich (denn das ist die Bedeutung von *shugi* und *shîbu*) nur der Orion gemeint sein kann, leuchtet ein. Auch die übrigen dort folgenden Zeilen sind von Interesse: »die Zwillingssterne, die vor dem Gott Anu stehen, hier ist Anu der Stern Allul (sonst Delphin); der Stern der schwangeren Frau, der vor dem Gotte Bel nach Osten zu gelegen ist (?), entspricht dem Shugi-Stern; der Stern, der hinter ihm steht, ist der In-tinnina-bar-shigga (wozu als Glosse: der Stern J. der Stern Allul)«. Dazu ist folgendes zu bemerken: mit den Zwillingen vor Anu waren wahrscheinlich die beiden helleren Sterne des Kleinen Bären (die »zwei Kälbchen« der Araber) vor dem Nordpol (Anu) gemeint, und nur der Glossator hat dieser Stelle durch seine Bemerkung »Anu hier = Allul« eine andere, uns noch unverständliche Deutung gegeben; dagegen ist das folgende klar, wenn wir annehmen, dass es noch einen anderen Stern der schwangeren Frau gab, die Wega, der, wenn er aufgeht, östlich vom Nordpol der Ekliptik steht, hinter dem der Deneb sich befindet, und dessen Gegengestirn auf der andern Hälfte des Himmels in der That der Orion ist. Das Wort, das ich mit »entsprechen« übersetzt habe, wird öfter vom »entsprechen eines Gegengestirnes« gebraucht.

Aber noch eine andere Bestätigung für Shugi = Orion gibt es jetzt in einem kürzlich von Pater Strassmaier (Zeitschr. f. Assyr. 6, 241) edierten Täfelchen aus dem Jahr 138 v. Chr. Dort heisst es nämlich von den Sternen Shugi und Kak-ban (letzterer, der Bogenstern, nach Eppings Berechnung der Sirius!), dass der erstere am 4. Kislev unter- und am 24. Ijar aufgeht, während der letztere (der Sirius) am 19. Arachsamna (Marcheschwan) unter- und am 12. Sivan aufgehe. In diesem interessanten Text, der zuerst von den Feiern des längsten Tages (11. Tammuz) und der längsten Nacht (3. Kislev) eines Elulschaltjahres in den beiden grossen Tempeln von Babel und Borsippa, I-sagilla und I-zidda, handelt, im weiteren Verlauf auch von den Totenklagen um den Gott Tammuz (Adonis) im Monat Tammuz und um den Gott *In-mi-sharra* (= Nergal, den Gott des Totenreiches und des Pflanzenwachstums!) im Monat Tebet[1]) spricht, werden von allen Sternen gerade nur der Shugi und der Sirius, offenbar als zwei von ganz besonderer Bedeutung,

[1]) Babyl. *kakkabu* (arab. *kaukab*, hebr. *kokabh*) heisst »Stern« und wird künftig nur durch k. abgekürzt werden.

[2]) Man beachte, dass der Deneb eher als der Adler aufgeht, also auch vor diesem bei einer Aufzählung genannt werden musste.

[1]) Wenn kein zweiter Elul eingeschaltet wird, dann entspricht dem längsten Tag (21. Juni) Anfang Tammuz, und der längsten Nacht (21. Dez.) Anfang, bzw. Mitte Tebet.

Digitized by Google

erwähnt und dabei der heliakische Auf- und Untergang mitgeteilt. Nehmen wir den 24. Ijar als Anfang Juni, so ist der 4. Kislev, falls kein zweiter Elul eingeschaltet wurde, ungefähr Anfang Dezember, der 12. Sivan ungefähr Mitte Juni, und der 19. Arachsamna ungefähr 21. November. Also:

Anfang Juni: Aufgang des Shugi (24. Ijar).

c. 20. Juni: Aufgang des Sirius (12. Sivan).

c. 21. Nov.: Untergang des Sirius (19. Marcheschwan).

c. 6. Dez.: Untergang des Shugi (4. Kislev).

Welches ist nun der Stern, der 2—3 Wochen vor Sirius aufgeht, um aber erst cirka 14 Tage nach ihm unterzugehen? Selbstverständlich nur ein nicht weit von ihm, aber nördlicher und näher an der Ekliptik gelegenes Gestirn, das ist aber einzig und allein der Orion! Hier sei auch noch erwähnt, dass wie bei den Babyloniern nach obigem Texte gerade Orion und Sirius eine ganz besondere Bedeutung hatten, dies in gleichem Maasse mit denselben beiden Sternen bei den alten Aegyptern der Fall gewesen ist. Ja sogar die ägyptischen Namen scheinen auf babylonischen Ursprung hinzuweisen, indem ägypt. *sech* »Orion« nichts anderes als *shugi* sein wird, ägypt. *sopd* Sirius (vgl. *ped* »Bogen«) nur eine Uebersetzung von babyl. *Kak-ban* »Bogenstern« darstellen dürfte.

Es gibt eine Liste der »zwölf Sterne des Westlandes«, welche mit dem *ash-kar-* oder Ziegenstern, das ist der Capella, beginnt, dann den *Shugi* (Orion) nennt, dann den Schlangenstern, den Kak-sidi (Prokyon), die »grossen Zwillinge« (Kastor und Pollux) und den *bir*-Stern (wahrscheinlich die »Wage«). Die Erwähnung des »Schlangensternes« unmittelbar nach dem Orion und vor dem Prokyon (über welchen ausführlich nachher) führt uns zu dem ihm in der Liste der *lumashi*-Sterne (zu denen wir nun zurückkehren) offenbar entsprechenden

Ud-ka-gaba oder »der den Rachen öffnenden Bestie«. Die semitische Uebersetzung des sumerischen Namens würde etwa lauten: *ûmu* (d. i. »Tag«, aber auch »Bestie«, »Drache«), *sha* (welcher) *pâ* (den Mund) *ipâtî* (öffnet). Wer erinnert sich hier nicht sofort an den löwenköpfigen, den Rachen aufsperrenden Drachen der altbabylonischen Grenzsteine, der dort mit der sogenannten Geierschlange (wahrscheinlich Hydra) zwischen Stier und Hund (unserm Löwen) im Tierkreis erscheint? Ich bin bei Besprechung der Zodiakalausdrücke des Weltschöpfungsepos am Schluss von Artikel II (oben S. 406 in Nr. 21) von der irrigen Ansicht ausgegangen, als sei *ûmu* in »grosser *ûmu*« und in »die aufeinanderfolgenden *ûmu*«, wie auch in unserm »den Rachen öffnender *ûmu*« das Wort für »Tag«, weshalb ich auch fragend dort »den Tag eröffnend« übersetzte, habe mich aber indes überzeugt, dass in all diesen Ausdrücken das andre Wort *ûmu* »wildes Tier, Drache« vorliegt, wie ja überhaupt die Drachen und ähnliche Ungetüme verschiedenster Art im Tierkreis eine so grosse Rolle spielen. Das Wort *ûmu* selbst hat seine Aequivalente im arabischen *ajîm* (für *awîm*) und *aim* »Schlange«, dem hebr. *êm* »schrecklich« (dann auch Bezeichnung für »Götze«) und dem südarabischen Götternamen *Aum* (beziehungsweise *Awîm*). Der gleiche Name *Ud-ka-gaba* (»schnappender oder brüllender *ûmu*«) kehrt noch einmal als Gegengestirn unseres zweiten lumashi-Sternes wieder (im Sternbild des Ophiuchus), gerade wie andererseits das im Ophiuchus lokalisierte »Schlangengestirn« in der Reihe der »zwölf Sterne des Westlands« statt unseres *Ud-ka-gaba* gleich nach dem Orion erscheint, oder wie die Tierkreisungeheuer des Weltschöpfungsepos sowohl an vierter Stelle einen »grossen *ûmu*«, als auch unter Nr. 7—9 (zwischen Ophiuchus und Fischen) drei »aufeinander folgende *ûmû*« (von denen einer sicher die mit Drachenleib abgebildete Fischziege ist) aufweisen. Ueberhaupt können wir des öfteren in der Geschichte der Sternnamen konstatieren, dass der gleiche Name ausser an seiner ursprünglichen Stelle auch noch auf der genau gegenüberliegenden Seite des Himmels wiederkehrt; so entspricht dem arabischen *simâk* (Spica in der Jungfrau) der *samak* (Sternbild der Fische), dem babylonischen Schakalstern im Stier (Aldebaran) ein Schakal (*lig-badda*, jüngere Form von *lig-barra*) im Skorpion (Antares, wahrscheinlich weil beide durch ihre rote Farbe an die graurötliche Färbung der Wüstenschakale erinnerten) etc. etc.

Wo nun genauer die Stelle des »rachenaufsperrenden *ûmu*« am Himmel war, ist schwer anzugeben; entweder da, wo unser Hase (südlich vom Orion) sich befindet, oder vielleicht besser an Stelle des Einhorns mitten zwischen Orion, Sirius, Prokyon und γ der Zwillinge.

Der dritte lumashi-Stern ist der *Sib-zi-anna* oder der »treue Hüter des Himmels«. Entweder ist dadurch γ der Zwillinge gemeint, da nach Epping die »Zwillinge der Gegend des Sib-zi-anna« bei γ gemin. standen (also wohl μ und η der Zwillinge), oder aber Beteigeuze, der rote Stern erster Grösse im Orion. Es wäre dann ursprünglich *Sib-zi-anna* blos ein Teil von *Shugi*, der aber im Lauf der Zeit auch (mit seinen Zwillingen) als einzelnes Bild aufgefasst wurde. Jedenfalls muss dieser Stern eine hervorragendere Bedeutung gehabt haben, wie nicht blos der Name »treuer Hüter des Himmels«, sondern auch der Umstand lehrt, dass an ihn zugleich mit dem Kak-sidi (Prokyon) Gebete gerichtet wurden. Wenn es, trotz der etwas weiteren Entfernung, gestattet wäre, die Zwillingssterne bei γ gemin. mit dem hellglänzenden Sirius in engere Beziehung zu setzen — bei den Chinesen zum Beispiel ist der Sirius ein Paranatellon der Mondstation γ der Zwillinge —, so würde ich am liebsten

Digitized by Google

Sib-zi-anna für ein einfaches Synonymum von *Kak-ban* »Bogenstern« (Sirius) halten; doch ist dies bis jetzt nicht direkt erweisbar.[1])

Der vierte lumashi-Stern ist der *Kak-sidi*, das ist »nördliche Waffe«, auch geradezu »Lanzenstern« genannt. Jensen hat mit allen möglichen Gründen zu beweisen versucht, dass dieser Stern der Antares im Zeichen des Skorpions sei; vom Jahre 1886—1890 hat er an den verschiedensten Orten diese Ansicht verfochten und zuletzt (Kosmol. S. 49) triumphierend ausgerufen: »dann ist der Kak-sidi der Antares und wird der Antares bleiben.« Anlass gab die schon vielfach übersetzte Stelle eines Jagdberichtes des Assyrerkönigs Tiglatpilesers I. (c. 1100 v. Chr.), wo es heisst:

»In den Tagen des Föhnwinds (?), des Regens (?), und des Sonnenbrandes, in den Tagen, da der Kak-sidi-Stern aufgeht, der (weiss) wie Kupfer glüht (fing er auf den armenischen Bergen Steinböcke etc.)«

Diese Stelle, in welcher bis heute die beiden ersten Genitive noch nicht abschliessend erklärt sind, hat schon die abenteuerlichsten Deutungen sich gefallen lassen müssen. Am richtigsten noch hat Sayce schon 1874 übersetzt: »in the days of variable storms (and) heat, in the days of the rising of Kak-sidi, which (is) like bronze, he hunted«, wo eigentlich nur Bronze durch Kupfer und »er jagte« durch »(welcher) glänzte« (wie letzteres Jensen scharfsinnig begründet hat) zu ersetzen ist. Ganz unmöglich dagegen ist die Uebersetzung, welche Oppert 1880 in seinem in weiten Kreisen mit Aufmerksamkeit gelesenen Aufsatze über den Bernstein bei den Assyrern gegeben hat: »in den Meeren des Sturmes (d. i. in der Ostsee) fischten seine Händler Perlen (und) in den Meeren, wo der Nordpolarstern hochsteht, was wie Kupfer aussieht (d. i. eben Bernstein)«. Dem hat Jensen 1886 die Uebersetzung (mit eingehender philologischer, teils treffender, teils aber auch verfehlter Begründung) entgegen gestellt: »in den Tagen der Kälte, des Hagels (?) und des Schnees, in den Tagen, wo der Kak-sidi wieder (am Morgenhimmel) sichtbar wird, welcher (rötlichweiss) wie Kupfer glühte«, und daraus des weiteren die ganz irrige (weil auf falscher Voraussetzung beruhende) Folgerung gezogen, dass ein rötlichweiss glühender c. 900 (bzw. auch 1100) v. Chr. in den assyrischen Gebirgen im Winter heliakisch aufgehender Stern nur der damals und daselbst im ersten Drittel des November früh am Horizont sich erhebende Antares sein könne. Nun kommt aber einmal, auch angenommen, das erste (von ihm durch Kälte übersetzte) Wort heisse wirklich Kälte, das dritte Wort *shurîpu* von einem Zeitwort *sharâpu* »brennen«, kann also unmöglich »Schnee« bedeuten, zweitens deutet der Ausdruck »wie Kupfer glühen« auf eine intensiv weisse (bzw. gelbe) Farbe, nicht auf eine rote, da von dem bekannten Weissglühen dieses Metalles die Rede ist und endlich, was das entscheidende, wird der Kak-sidi-Stern durch andre, speziell astronomischen Texten entnommene Stellen endgiltig als der Prokyon bestimmt. Vor allem ist es folgende, auch von Jensen citierte, aber ihrem klaren astronomischen Sinn nach nicht verstandene Stelle (3. Rawl. 53, 62): »im Monat Tammuz holten der Kak-sidi und die Zwillinge den Merkur ein«, das heisst der Planet ging zwischen den beiden genannten Fixsternen, von denen der zweite in der Ekliptik liegt, durch, wonach also der Kak-sidi nicht blos in nächster Nähe der Ekliptik (wie schon Jensen richtig erkannte), sondern vor allem in nächster Nähe der Zwillinge (denn diese, α und β gem., sind stets, wenn kein weiterer Zusatz dabei steht, gemeint) sich befinden muss. Dass es aber gerade der Prokyon ist, lehrt die Zusammenstellung des Kak-sidi mit dem Kak-ban-Stern, das ist dem Sirius, in einem lexikalischen Texte der Babylonier. *Kak-ban* heisst wörtlich »Waffe des Bogens«, *Kak-sidi* »Waffe des Nordens«. Dadurch sind also beide Sterne in engsten Zusammenhang gebracht, gerade so, wie die Araber den Sirius »den südlichen Shi'râ« und den Prokyon den »nördlichen Shi'râ« nennen. Nun geht in der That der Prokyon zu allem Ueberfluss mitten in der Sommersglut auf, also ganz in Uebereinstimmung mit der Angabe des Assyrerkönigs. Jensens 1886 im Triumph ausgesprochenen Worte: »der erste Fixstern wäre somit durch Rechnung und auf logisch-mathematischem Wege bestimmt« und die weiteren vom Jahre 1890, Kak-sidi »ist der Antares und wird der Antares bleiben« wirken nun in der Sicherheit, mit der sie ausgesprochen sind und die leider viele verblüfft hat, doppelt naiv und charakterisieren hinlänglich die zahlreichen Trugschlüsse auf mythologischem wie astronomischem Gebiete in seiner »Kosmologie der Babylonier«. Darüber kann sich jetzt jeder, der nur einigermassen von populärer Astronomie etwas versteht, ein genügendes Urteil bilden.

Der fünfte lumashi-Stern unserer Liste ist der von mir *In-tinnina-bar-shigga* transskribierte Stern, den schon Sayce auf Grund lexikalischer Angaben des babylonischen Gelehrten als »Schwanzstern« gedeutet hat, eine Deutung, die ich noch näher zu begründen im stande bin, deren Ausführung aber in eine assyriologische Fachzeitschrift gehört. Nun gibt es zwei bekannte Schwanzsterne, einmal den »Schwanz des Löwen«, Denebola (d. i. arab. Deneb-ol-asad), und den schlechthin Deneb (arab. *dhanab* oder *deneb* »Schwanz«) genannten Hauptstern des Schwan. An Stellen, wo von einem Ein-

[1]) Wenn man die babyl. Erklärung von S. als »der mit der Waffe (*kakki*) durchbohrt« mit Sayce durch »he who fights with arrows« deuten dürfte, dann läge allerdings die Identifikation mit dem Bogenstern sehr nahe. Jedenfalls scheint die eben angeführte Erklärung auf eine nahe Beziehung des S. zu einem der beiden »Waffensterne«, Prokyon oder Sirius (kak-sidi oder kak-ban) hinzudeuten.

Digitized by Google

gehen der Sonne in die Station des *In-timinna-barshigga* die Rede ist, wird der Denebola gemeint sein, da der Deneb dazu doch zu weit von der Ekliptik abliegt. Aber an der oben beim Shugi-Stern angeführten Stelle ist ebenso gewiss vom Deneb die Rede. Da nun die lumashi-Sterne im Gegensatz zu den sieben tikpi-Sternen eher hellglänzende Sterne in der Nähe der Ekliptik (wie z. B. Orion, Prokyon, Adler) als solche innerhalb der Ekliptik selbst vorstellen und ausserdem, wenn hier der Denebola gemeint wäre, für die zweite Hälfte der Ekliptik gar nur zwei Sterne (gegenüber fünfen der ersten Hälfte) vertreten wären, so halte ich es für wahrscheinlicher, dass hier der Deneb in Aussicht genommen ist.

Der sechste lumashi-Stern ist der Adler-Stern, über dessen Identität mit unserm Adler (spezieller vielleicht seinen Hauptstern, Atair) wohl kein Zweifel sein kann. Sein Gegengestirn ist der kleine Hund mit dem Prokyon, weshalb beide, Adler-Stern und Kak-sidi, gelegentlich zusammen (bzw. nacheinander) genannt werden.

Der siebente lumashi-Stern endlich ist der *Pa-bil-sag*, den ich südlich der Ea-Abteilung der Ekliptik suchen möchte. Es gibt nämlich einen Gott Pa-bil-sag, der wahrscheinlich mit dem Gott der untern Ea-Region des Himmels, Nusku, identisch ist; andrerseits existiert auch ein Gott *Pa-sag*, welchen man unbedenklich dem *Pa-bil-sag* gleichsetzen darf, wie verschiedene Anzeichen (welche beide Gottheiten mit der Strasse der unterirdischen Himmelswölbung und dem Feuer, das dort den Weg zeigen muss, verbinden) klar darthun. Da nun auch der Gott Pa-bil-sag der »Richter« genannt wird, gerade wie der »Sohn der erhabenen Wohnung«[1]), den wir oben als Stern im Schützen am Anfang der Ea-Region der Ekliptik kennen gelernt haben, andrerseits der Feuerstern vor dem Sterngott In-mi-sharra« (= Nusku), der mit dem vorigen Stern von den Babyloniern gern verbunden wird, so scheint es, als ob dieser Gott in seinen verschiedenen Namensvarianten (Pa-bil-sag, Pa-sag, Pa) an zwei Orten des Himmels, nämlich am Anfang sowohl, wie am Ende der Ea-Strasse, lokalisiert worden sei. Ich werde das an andrer Stelle zur Gewissheit erheben und es ist nun nur die Frage, ob unser Pa-bil-sag-Stern, der den Abschluss der sieben lumashi bildet, etwa mit Mira ceti im Walfisch oder aber mit einem zwischen ϑ Ophiuchi und π des Schützen zu suchenden Stern zu identifizieren ist. Da die Stellung nach dem Adler für das erstere spricht, so werden wir unbedenklich den Pa-bil-sag-Stern am Schluss der Ea-Region suchen dürfen. Damit fällt nun auch ein neues Licht auf die schon früher besprochene Partie der babylonischen Mondstationentafel; es sind die Zeilen 11—16, ganz in Bestätigung dessen, was ich oben mehr vermutungsweise über sie ausgesprochen, also zu kommentieren:

Zeile 12: »Stern *mu-sir-sadda* (Nordpolarstern) Gott Anu«. (Schluss folgt.)

[1]) Dieser Gott wird auch schlechthin »Sohn der Wohnung« (*mâr bîti*), d. i. wohl Ea's, genannt und mit Tammûz identifiziert. Der kosmische Ort, der als sein Wohnsitz angegeben wird, war die Stadt Maliki (Variante Malaki) d. i. Ort der »Entscheidung« (Hades), der babylonische Scheol.

Der Olivenbaum und seine Industrie in der Regentschaft Tunis.

Von Rudolf Fitzner (Sousse in Tunisien).

Im alten Athen wurde am Panathenäenfeste von einem weissgekleideten Jüngling mit goldener Sichel ein grünes Reis vom heiligen Olivenbaume auf der Akropolis geschnitten, ein Zeichen des Friedens und der Keuschheit, und der Göttin für die Gabe, die Attika Wohlstand und Ansehen verliehen, ein inniges Dankgebet dargebracht. Vom Jonierlande fand der aus Asien eingeführte Olivenbaum eine rasche Verbreitung über das gesamte Mittelmeergebiet und bildet hier seit mehr als zwei Jahrtausenden einen der hervorragendsten wirtschaftlichen Faktoren. Wie unsere Geldstücke oft mit einem Eichenkranz geschmückt sind, so umranken die Münzen Italiens, Griechenlands, Tunisiens und anderer Mittelmeerstaaten die Zweige des Olivenbaumes.

Als der Eroberungssturm der hilalischen Araber in der Mitte des 11. Jahrhunderts über Nordafrika hinbrauste und die reichen Kulturen blühender Provinzen in blinder Zerstörungswut mit Feuer und Schwert vernichtete, da schreckten die wilden Mordbrenner vor den Olivenhainen zurück, und diese blieben den verödeten und seiner herrlichen Gärten und Bergwaldungen beraubten Ländern als einziger Schmuck erhalten. Trotz der grossen Indolenz der Moslemîn ist die Pflege dieser Nutzpflanze bis auf unsere Tage nicht in Vergessenheit geraten und bildet immer noch die vornehmste Einnahmequelle der angesessenen Bevölkerung.

Wenn ich in Nachstehendem besonders die Verhältnisse in der Regentschaft Tunis, welche ich während eines mehr denn dreijährigen Aufenthaltes eingehender kennen zu lernen Gelegenheit hatte, vor Augen habe, so hat doch meine Darstellung auch für die übrigen Provinzen Nordafrikas Giltigkeit, da die Unterschiede derselben in Boden, Klima und Lebensweise ihrer Bewohner nur recht geringe sind.

Der Olivenbaum, welcher der Familie der Oleaceen angehört, hat, wie die meisten strauch- und baumartigen Gewächse der Mediterranflora, immergrüne, lederartige Blätter, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit denen der Weide besitzen, jedoch wesentlich kleiner sind, und treibt im Mai zierliche, weisslichgrüne, vierfach gezackte Blütenkelche, die einen leisen, kaum wahrnehmbaren Wohlgeruch besitzen. Die kleinen Steinfrüchte, welche sich nach der Blüte bilden, reifen den Sommer hindurch lang-

Digitized by Google

sam aus, werden schliesslich dunkelblau und können je nach den Witterungsverhältnissen vom November an abgenommen werden.

Die Stämme stehen in lichten Hainen je etwa zehn Meter von einander entfernt und sind in unregelmässigen Gruppen über die ganze Regentschaft verteilt. Der Gesamtbestand beziffert sich auf ca. 8095800 Stämme; hiervon entfallen ca. 3278950 auf das reichgesegnete und wegen der Vorzüglichkeit seines Oeles berühmte Ssahelgebiet der Ostküste, ca. 1687200 auf die Halbinsel Dachela, welche das Kap Bon nach Sicilien hin vorschiebt, ca. 1000000 auf die Umgebung von Sfax, ca. 652500 auf die von betriebsamen Berbern bewohnte Insel Djerba, ca. 452840 auf die fruchtbaren Thäler um die Landeshauptstadt und der Rest auf die übrigen Kantone.

Der Olivenbaum liebt hügeliges Land und folgt vorzüglich der Meeresküste, an der wir die grössten und am besten entwickelten Kulturen finden, während er im Binnenlande nur sporadisch auftritt.

Es sind vielfach alte, ehrwürdige Stämme, deren Wipfel in der frischen Seeluft rauschen und welche immer noch einen reichen Fruchtsegen auf die Enkelkinder ihrer Besitzer herniedersenden. Der Stamm teilt sich gewöhnlich in einem Meter Höhe über dem Boden drei- oder vierfach, und die sich in phantastischen Formen windenden und krümmenden Aeste gabeln sich wieder mehrfach in kleinere, das Blattwerk tragende Zweige, welche eine abgerundete, der unserer Kopfweiden nicht unähnliche Baumkrone bilden. Die Pflege, welche die Eingeborenen ihren Olivenkulturen angedeihen lassen, ist eine im Verhältnis recht geringe. Zweimal im Jahr — nach Eintritt der ersten Winterregen im Herbst und dann nach der Ernte im Erühjahr — wird der Boden um die Stämme leicht umgepflügt, und die überflüssigen Aeste werden ausgeschnitten. Das auf diese Weise gewonnene Holz findet eine vielfache Verwendung zur Anfertigung von Acker- und Handwerksgeräten, zum Bau der Häuser, besonders zur Herstellung der Zimmerdecken und zum Kochen.

Die Spazierstöcke, welche so oft in Europa als afrikanische Olive in den Handel kommen, entstammen nicht dem angebauten Fruchtbaume, dessen stark gekrümmte Zweige zu diesem Zwecke durchaus untauglich wären, sondern dem wilden Olivenbaume, welcher in den Bergthälern des Inneren und vornehmlich im Nordwesten der Regentschaft in der Umgebung von Ghardimâu anzutreffen ist.

Unter normalen Witterungsverhältnissen beginnt die Ernte der Olive Mitte November und nimmt damit ihren Anfang, dass die durch Wind oder Wurmstich abgefallenen Früchte von Frauen und Kindern, denen diese Arbeit obliegt, vom Boden aufgelesen werden. Das aus dieser ersten Auflese gewonnene Oel ist von sehr geringer Güte und wird, wenn es zur Ausfuhr kommt, nur zu technischen Zwecken verwendet, dagegen auch von der ärmeren, einheimischen Bevölkerung, welche gegen den diesem Oel anhaftenden, bitterlich ranzigen Geschmack ganz empfindungslos zu sein scheint, in der Küche benutzt.

Die Haupternte findet in den Monaten Dezember bis Februar statt und zieht sich in kühleren Jahren manchmal bis in den März hinein. Die Oliven werden in ziemlich roher Weise von den Besitzern und ihren Söhnen mit langen, derben Knütteln von den Zweigen geschlagen und in grossen, unter dem Baume ausgebreiteten Tüchern von den Frauen aufgefangen. Dann werden die Früchte von den mit ihnen zugleich abgeschlagenen Blättern in ähnlicher Weise, wie das Getreide auf der Wurftenne, gereinigt und in die Oelmühle übergeführt. Während der Erntezeit bleiben die Familien meist den ganzen Tag über in den von ihren Wohnungen oft weit entfernten Olivenpflanzungen und nähren sich fast ausschliesslich von Brot und gerösteten Saubohnen, welche letztere von ambulanten Händlern den Arbeitern zugetragen werden.

Die Verarbeitung des Ernteertrages fand bisher in recht primitiver Weise ausschliesslich in arabischen Oelmühlen statt, welche ein dem europäischen Geschmack wenig zusagendes Produkt lieferten, und erst seit der französischen Occupation hat die europäische Unternehmung den reichen Erträgen der tunisischen Olivenpflanzungen ihr Interesse zugewendet und gewinnt durch rationelle Behandlung der Frucht in grossen, mit allen Vervollkommnungen der Jetztzeit eingerichteten Fabriken ein ausgezeichnetes Oel.

Die gewöhnliche arabische Oelmühle (mâçera) ist ein niedriges, gewölbtes und fensterloses Gebäude, in dessen Mitte sich ein etwa einen Meter hoher gemauerter, runder Aufbau befindet, auf welchem der breite und schwere Mühlstein läuft; derselbe wird durch ein mit einem Kamel oder Maultier, dem die Augen verbunden sind, bespanntes Göpelwerk in Bewegung versetzt und die Frucht aufgeschüttet. Durch den Druck des Mühlsteines werden Fleisch und Steine der Oliven zerquetscht und in eine breiartige Masse verwandelt, welche in eine breite, um den ganzen Aufbau laufende Rinne sickert. Hier wird das sich auf der Oberfläche absetzende Oel abgeschöpft, und die zurückbleibenden Treber, welche noch sehr ölhaltig sind, werden zum zweiten- und drittenmal auf den Mahlgang gebracht. Das so gewonnene Oel heisst sît mâçeri und dient, wie schon oben erwähnt, den ärmeren Klassen zu Speisezwecken, in der Industrie als Schmieröl und zur Seifenfabrikation.

Das für den Genuss der wohlhabenderen Kreise bestimmte Oel wird, nachdem die Früchte in der Mühle zerquetscht sind, in gemauerte Bassins überführt und durch Aufgiessen von Wasser und Treten mit nackten Füssen von den Trebern befreit (sît darb el mä). Durch diesen Prozess wird der nuss-

Digitized by Google

artige Wohlgeschmack des Oeles fast rein erhalten und erreicht bei sorgfältiger Behandlung oft den des in europäischen Fabriken erzeugten Oeles.

In einzelnen älteren, arabischen Mühlen wird das Oel einem umständlichen Filtrierprozess unterzogen. Der Ausfluss des Mahlganges führt in einen durchlöcherten und zum Teil mit Strauchwerk und Lehmsand angefüllten Krug, durch welchen das Oel mit Hinterlassung aller Unreinlichkeiten in einen ebenso hergerichteten Krug sickert und schliesslich in einem weiteren Gefässe aufgefangen wird. Es ist natürlich, dass bei einem solchen Verfahren sehr viel Oel durch Aufsaugung in der porösen Lehmerde verloren geht, und der Wohlgeschmack des filtrierten Oeles, das so allerdings rein und klar wird, teuer erkauft wird.

Der Transport des in der mâçera gewonnenen Oeles erfolgt in Schläuchen aus Ziegenleder, in welchen die Flüssigkeiten bereits im Altertum mit Vorliebe versandt wurden. Kleinere Mengen von Oel werden im Hause in grossen, hohen Standgefässen aus Thon (djarra), die ungefähr 50 bis 80 Liter Rauminhalt haben, aufbewahrt, grössere, für den Handel bestimmte Partien dagegen in Cisternen gefüllt, deren Wände mit glasierten Kacheln ausgemauert sind. Der Inhalt derselben beträgt etwa 100 bis 150 Hektoliter.

Die zahlreichen, in den verschiedenen Produktionsgebieten erbauten Oelfabriken sind vollständig nach französischem oder italienischem Muster mit hydraulischen Pressen, sparsamen Filterpressen, Klärbassins u. s. w. eingerichtet und werden von Europäern geleitet. Kleinere Einrichtungen haben sich noch mit Handpressen begnügt und setzen den Mahlgang, wie die Eingeborenen, durch ein Göpelwerk in Bewegung, während die grösseren, in den Küstenstädten gelegenen Fabriken allgemein die Dampfkraft für den Betrieb benutzen.

Die bei der Oelgewinnung verbleibenden Rückstände, die ausgepressten Treber, hier Grignons genannt, enthalten noch etwa 10% Oel und wurden früher meist nach Marseille oder nach Italien ausgeführt. Seit einigen Jahren ist nunmehr auch in Sousse in einer der bedeutendsten Fabriken des olivenreichen Ssahelgebietes eine Einrichtung zur Bearbeitung der Grignons mit Schwefelkohlenstoff getroffen worden, in welcher das auch in der deutschen Seifensiederei oft verwendete, dunkelgrüne Sulphurolivenöl hergestellt wird.

Eine so reiche Einnahmequelle des Landes konnte unmöglicherweise den Argusaugen der tunisischen Finanzverwaltung entgehen; dieselbe belegte nicht nur jeden Olivenstamm mit einer Abgabe (Kanûn), die je nach der Grösse und dem Ertrag desselben zwischen 3 und 12 Charruben (9—36 Pf.) wechselt, sondern forderte auch einen sehr hohen Ausgangszoll für Oel, welche Massregel für die Entwickelung des tunisischen Ausfuhrhandels zu einem schweren Hemmschuh wurde. Im Laufe der Zeiten ist der Zollsatz etwas erniedrigt worden, beträgt aber immerhin noch 20 Piaster 10 Charruben (etwa 10,30 Mark) für netto 100 Kilo Oel.

Die Olivenkampagne des letzten Winters, welche im Laufe des Monat März ihr Ende nahm, lieferte 27228913 Liter Oel. Es ergibt sich für die einzelnen Kantone folgende Produktion:

Tunis	1680000 L.	Maktar	21751 L.
Saghuân	59712 „	Kairuân	41000 „
Bizerte	185700 „	Sousse	13000000 „
Medjez. El-Bâb.	50750 „	Mehudia	4500000 „
Beja	—	Sfax	4500000 „
Ssûk. El-Arba.	—	Gabes	310000 „
Nabel	1000000 „	Tôser	130000 „
Kef	150000 „	Djerba	1600000 „

Hierzu treten noch etwa 2200000 Liter Sulphurolivenöl, welche im Laufe des Sommers in Sousse durch Extraktion aus den Grignons gewonnen wurden, so dass sich der Gesamtertrag der Regentschaft Tunis für den Winter 1890/91 auf 29428913 Liter stellte.

Der grösste Teil der Produktion wird jetzt nach Marseille ausgeführt, wo die besseren, tunisischen Marken gerne gekauft und zur Vermischung mit sogenanntem Provenceröl benutzt werden, die alten Handelsverbindungen mit Italien dagegen gehen von Jahr zu Jahr zurück und auch die übrigen ausländischen Käufer (Malta, Griechenland, Türkei u. a.) werden nach und nach von den französischen Händlern vom Markte verdrängt.

Da das Oel in Nordafrika, wie auch schon in Südeuropa, fast der einzige Fettkörper ist, welcher zur Bereitung der Speisen Verwendung findet, so hat sich zwischen den olivenreichen und den in dieser Hinsicht weniger begünstigten Gebieten ein lebhafter Handelsverkehr entwickelt, der von eingebornen Kaufleuten teils der Küste entlang in kleinen, flachgehenden Segelschiffen, teils zu Lande durch Kamelkarawanen, die oft weit in das Innere des Landes und tief in den Süden bis nach Ghât und Ghadâmess vordringen, betrieben wird. Bei diesem Binnenhandel wird das Oel nicht nach dem Gewicht, sondern nach Maass verkauft. Dasselbe führt in der ganzen Regentschaft den gleichen Namen metar und zerfällt in 2 Kullas oder 16 Ssaas, wechselt jedoch seinem Rauminhalte nach fast auf allen bedeutenden Marktplätzen. Während das metar z. B. in Tunis etwa 20 Liter hält, fasst es in Sfax fast 30 Liter und in El-Djem sogar 37 Liter. Die Händler, welche sich diesem Geschäftszweige widmen, müssen daher genau über die verschiedenen Platzverhältnisse unterrichtet sein, wenn sie sich vor der aus den überall variierenden Maassen entstehenden Gefahr eines Verlustes wahren wollen.

Im Anschluss an die Oelerzeugung entwickelte sich in der Regentschaft und besonders an der Ostküste auch die Seifenfabrikation schon frühzeitig. Dieselbe befindet sich meist in den Händen der eingebornen Juden und wird nach einem überaus einfachen Rezepte, welches sich schon seit Jahrhunderten

Digitized by Google

vererbt hat, ausgeführt. Die tunisische Olivenölseife wird, wenige Fälle in der Neuzeit ausgenommen, nicht gefällt und besteht nur aus Oel und Lauge. Zur Herstellung derselben wird eine Pottasche benutzt, welche aus den um die Salzlagunen wachsenden Pflanzen (Salsolaceen) in der Umgebung von Sfax und Kairuân gebrannt und von den Arabern resúll genannt wird. Mit dieser unreinen Pottasche kann nur eine Lauge von 16—17° Baumé hergestellt werden, denn höher lässt sich dieselbe nicht sättigen. Zur Verseifung von 100 Kilo Olivenöl sind etwa 75 Kilo Lauge erforderlich, welche zusammen nach und nach in den Kessel gethan und zum Sieden gebracht werden. Ist die Lauge versotten, welcher Zustand sich dadurch kennzeichnet, dass die Seife sich am Kesselrande anzusetzen beginnt, so wird der Sud aus dem Kessel geschöpft und in etwa handhohe, flache Formen gegossen, in welchen er im Verlaufe einer halben Stunde erstarrt. Das Ergebnis ist bei einem Verfahren, nach welchem fast die ganze Lauge ausgesotten wird, natürlich nur ein sehr geringes, und man erhält aus 109 Kilo Oel selten mehr, als 110 bis 115 Kilo Seife.

Nach Europa kommt ein solches Fabrikat selbstredend nicht zur Ausfuhr, dasselbe wird hauptsächlich von der einheimischen Bevölkerung verbraucht, dann aber auch nach Tripolis, Algerien und Malta verhandelt.

In Sousse und Monastir sind in letzterer Zeit zwei grössere Seifensiedereien mit Dampfbetrieb im Anschluss an bereits bestehende Oelfabriken eingerichtet worden, welche nach europäischem Muster mit recht gutem Erfolge teils für das Binnengeschäft, teils für den Ausfuhrhandel arbeiten, wiewohl der letztere durch einen Ausgangszoll von 8 Piastern 10 Charruben (etwa 4,30 Mark) für 100 Kilo erschwert wird.

Der Gleichmut und die Schlaffheit der moslemischen Bevölkerung hat wenig daran gedacht, die so einträglichen und geringe Pflege erfordernden Olivenpflanzungen durch Anlage neuer Kulturen zu vergrössern; dies blieb dem Unternehmungsgeiste der europäischen Kolonisten vorbehalten, welche jetzt mit rüstigem Eifer ausser dem sich schnell entwickelnden Weinbau auch die Aufzucht des Olivenbaumes auf ihren Besitzungen betreiben. Dieselbe ist eine recht dankbare und im Verhältnis mühelose, da die in die Erde eingesetzten und gegen das Benagen durch Ziegen mit Dorngestrüpp umhegten Schösslinge weiter keine Pflege, als eine genügende Bewässerung erfordern.

Der Olivenbaum verlangt durchaus keinen schweren Boden, sondern begnügt sich oft mit wenig Erdreich auf steinigem Grunde. Die weiten hügeligen Gebiete, welche an der Nord- und Ostküste sich vom Meere zum Berglande des Tell hinziehen, eignen sich fast durchgängig zur Anpflanzung des Olivenbaumes, und vielleicht liegt die Zeit nicht mehr so ferne, dass das Karthagerland unter einer besonnenen Regierung wieder zu dem im Altertume hochgerühmten klassischen Oellande wird.

Geographische Mitteilungen.

(Entfernung der Sonne von der Erde.) Zur schärferen Bestimmung dieser Fundamentaleinheit der kosmischen Maasse dienen bekanntlich in erster Linie die Vorübergänge des Planeten Venus vor der Sonnenscheibe, sie liefern uns die Sonnenparallaxe, den Winkel, unter welchem ein Beobachter auf der Sonne den Erdhalbmesser erblicken würde, und aus dieser Winkelgrösse wird jene Länge trigonometrisch berechnet. In den Jahren 1874 und 1882 entsandte, wie dies von fast allen Kulturvölkern geschah, auch das Deutsche Reich Expeditionen nach weit auseinanderliegenden Punkten unserer Erde, um die erwähnte Erscheinung unter möglichst günstigen Voraussetzungen beobachten zu lassen, und da die rechnerische Bearbeitung solcher Beobachtungen stets Jahre in Anspruch nimmt, so konnte Berberich erst in jüngster Zeit einen zusammenfassenden Bericht über die Ergebnisse dieser Arbeiten bekanntgeben. Auwers findet für die Sonnenparallaxe den Winkel $\pi = 8{,}88''$, und dieser Wert ist grösser, als bisher angenommen worden war. Aus nochmaliger Ueberarbeitung der bei den analogen Phänomenen von 1761 und 1769 erzielten Resultate hatte nämlich Newcomb $\pi = 8{,}79''$ erhalten, wogegen allerdings die photographischen Aufnahmen, deren Reduktion der Amerikaner Harkness in die Hand genommen hatte, wieder etwas grössere Zahlen, nämlich 8,84″ bis 8,86″, geliefert hatten. Berberich selbst ist der Ansicht, dass man für die Parallaxe wohl am besten bei der älteren Newcombschen Zahl 8,848″ stehen bleibe, denn ebenso, wie durch die vorerwähnten Daten eine Vergrösserung derselben angedeutet werde, folge bei der Anwendung gewisser anderer Methoden, die von den parallaktischen Verschiebungen anderer bewegter Himmelskörper Gebrauch machen, ein entschieden kleinerer Wert. Die mittlere Entfernung der Sonne von der Erde beträgt dann 148⅔ Mill. km = 20,04 Mill. geographische Meilen; nach Auwers wäre diese Distanz um eine halbe Mill. Kilometer kleiner. Ebenfalls diesem letzteren Astronomen zufolge kann der Durchmesser der Sonnenkugel gleich 1 383 500 km = 186 440 geographischen Meilen gesetzt werden. (Naturwissensch. Rundschau, VII. Jahrgang, Nr. 1.)

(Quer durch Tibet.) Eines der für europäische Reisende schwerst zugänglichen Länder Asiens ist unlängst von französischen Reisenden seiner grössten Ausdehnung nach, von Nordwesten nach Südosten, durchwandert worden. G. Bonvalot und der Prinz Heinrich v. Orleans hatten sich zu dieser gefahrvollen Unternehmung vereinigt; letzterer ist der Verfasser des von der Geographischen Gesellschaft in Paris mit der goldenen Medaille ausgezeichneten Reiseberichtes. Ausserdem schloss sich der mit der chinesischen Sprache vertraute Missionär P. Dedéken der Reisegesellschaft an, und auch mehrere andere Dolmetscher und Diener wurden mitgenommen. Man durchreiste auf der Trojka Russland und das westliche Sibirien, und am 7. September 1889 wurde Kuldscha erreicht, der letzte Ort, wo sich ein russisches Konsulat befand, und wo also die Schwierigkeiten erst ihren Anfang nahmen. Dieselben erwiesen sich immerhin nicht so bedenklich, als man wohl hätte erwarten dürfen; nur gleich im Anfang, in

Digitized by Google

der Dsungaren-Stadt Korla, hegte der chinesische Gouverneur Bedenken, die Europäer weiterreisen zu lassen. Man entzog sich der Machtvollkommenheit des Mandarins durch die Flucht und begann nun die Ueberschreitung der hohen, teilweise bereits von Prschewalski bereisten Bergketten, welche die Reisenden von ihrem Ziele, dem französischen Indo-China, trennten. Die grösste erreichte Höhe wird auf 5000 m geschätzt; der tiefste Stand des Minimumthermometers während der Nacht war —33° C. Die Hauptstadt L'Hassa selbst konnten die Franzosen nicht betreten, vielmehr musste nach langen diplomatischen Verhandlungen mit den Sendlingen des Dalai-Lama und des chinesischen Residenten die Reise in östlicher Richtung fortgesetzt werden. Am 5. Juni 1890 kam die Gesellschaft in Batang an, welche Stadt an dem berühmten Blauen Flusse oder, wie er hier in seinem Oberlaufe noch heisst, am Kin-cha-kiang gelegen ist, und am 21. September stand man am Ufer des Roten Flusses, welcher gleich südlich von der Grenzstadt Mang-Hai in das Gebiet von Tongkin übertritt. Von den merkwürdigen Einzelheiten, mit denen diese Traversierung eines so gut wie ganz unbekannten Territoriums dessen Geographie bereicherte, heben wir die Entdeckung des niemals gefrierenden Montcalm-Sees unter 35° geographischer Breite, 87° östlicher Länge von Paris hervor, an dessen Südrande sich die angeblich 8000 m hohen Dupleix-Berge hinziehen. (Bulletin de la société de géographie, 7. sér., tome XII. S. 328 ff.)

(Quatrefages.) Dem unlängst verstorbenen französischen Ethnologen hat sein grosser Gegner, Rud. Virchow, einen beide Teile ehrenden Nachruf gewidmet, welcher die Eigenart des bedeutenden Mannes in vortrefflicher Weise kennzeichnet. Armand de Quatrefages de Bréau, geboren zu Berthezème im Gard-Département am 10. Februar 1810, stammte aus einer alten südfranzösischen Hugenottenfamilie und studierte in Strassburg Medizin. Er hat auch längere Zeit praktiziert, da aber seine litterarische Thätigkeit ihn rasch bekannter machte, so wurde er 1852 Mitglied der Akademie und drei Jahre später Professor der Anatomie und Ethnologie, welche beide Fächer später in das Fach Anthropologie zusammengezogen wurden. Von Quatrefages' zahlreichen Arbeiten über niedere Tiere u. s. w. sehen wir hier ab und betrachten ihn lediglich als Vertreter der durch ihn selbst inaugurierten Richtung in der Völkerkunde. Gegner Darwins, erklärte er sich dagegen mit aller Entschiedenheit für den einheitlichen Ursprung des Menschengeschlechtes, dessen Wiege er zeitlich in die Tertiärperiode, räumlich in das nördliche Asien verlegte, während er die auf ein Land »Lemurien« bezügliche Hypothese nicht anerkennen wollte. Vor allem beschäftigte ihn die wichtige Frage nach der Herkunft und nach den Wanderungen der polynesischen Stämme; Virchow meint allerdings, dass die Forschungsreise, der er sich hingab, zu sehr ein synthetisches, philosophisch konstruierendes Gepräge getragen habe und von den analytischen Methoden der modernen Anthropologie zu wenig berührt worden sei. Hauptsächlicher Träger dieser letzteren war Broca, und zwischen ihm und seinem berühmten Kollegen bildete sich allmählich ein gewisser Gegensatz heraus. Nach dem grossen Kriege von 1870, der für Quatrefages noch den besonderen Nachteil gebracht haben soll, dass ein von ihm als Rassentypus hoch geschätzter Schädel — der »Schädel von Cannstatt«, dessen Ursprung Hölder allerdings viel nüchterner deuten zu sollen glaubte — von einer Granate im »Jardin des plantes« zerschmettert ward, liess sich der begeisterte Patriot dazu hinreissen, eine »race prussienne« zu erfinden, die nicht germanisch, sondern slavisch-finisch sein und erst durch die französischen Refugiés des XVII. Jahrhunderts ihre höhere Kultur erhalten haben sollte. In der hieran sich anschliessenden Polemik holte sich Quatrefages von Virchow und anderen deutschen Gelehrten verdiente Zurückweisungen, doch hatte der Streit wenigstens das Gute, jene bekannte Statistik der Kopfform, der Haar- und Augenfarbe ins Leben zu rufen, welche über ganz Deutschland ausgedehnt wurde und den sicheren Nachweis dafür ermöglichte, dass altgermanische Reminiszenzen, soweit es sich blos um das somatische Element handelt, im Norden unseres Vaterlandes häufiger als im Süden sind. Wir möchten noch daran erinnern, dass dem Geographen in dem kleinen, als Bestandteil der »Bibliothèque scientifique contemporaine« erschienenen Buche »Les Pygmées« (Paris 1887) von Quatrefages eine wertvolle Gabe dargeboten worden ist, denn es wird darin alles, was man damals über die verschiedenen Zwergvölker auf der Erde wusste, sehr übersichtlich zusammengestellt und diese Uebersicht behält ihren Wert, wenn auch durch neuere Studien über die Akka, Batua u. s. w. das empirische Material sich seitdem beträchtlich vermehrt hat. — Quatrefages starb am 12. Januar. (Die Nation, 9. Jahrgang, Nr. 17.)

Litteratur.

Die Seehäfen des Weltverkehrs, dargestellt von Josef Ritter von Lehnert, k. k. Linienschiffskapitän, Johann Holeczek, k. k. Fregattenkapitän, Dr. Karl Zehden, Professor an der Wiener Handels-Akademie, u. v. a. unter Redaktion von Alexander Dorn. I. Band: Häfen Europas sowie der asiatischen und afrikanischen Küsten des Mittelmeerbeckens. Mit 98 Illustrationen und 137 Plänen. II. Band mit 75 Illustrationen und 79 Plänen. Wien, Volkswirtschaftlicher Verlag (Alex. Dorn).

Der zweite Band, mit dem das vorgenannte, lobenswerte Werk nun vollendet abschliesst, beschreibt die Häfen der Atlantischen Küste von Amerika, der Atlantischen Küste von Afrika, des Grossen Ozeans, des Indischen Ozeans und der australischen Gewässer.

Jetzt erst, nachdem das ganze Werk vorliegt, übersieht man den reichen Inhalt, der eine wahre Fundgrube des Wissenswertesten bildet nicht nur für den Kaufmann, dem der Weltverkehr in erster Linie zu dienen hat, sondern auch für den Industriellen, für den Statistiker, Volkswirt, Geographen, ja für jeden Gebildeten überhaupt.

Der Aufwand an Mühe und Arbeit, mit welchem die Herren Verfasser den umfangreichen Stoff zusammen getragen haben, verdient die vollste Anerkennung.

Dem Leser wird hier eine lange Reihe von Monographien geliefert; jeder Hafen bildet ein abgerundetes Gemälde. In allen den einzelnen Häfen gewidmeten Abschnitten werden die Situation, die topographische Lage der Stadt und ihre Merkwürdigkeiten geschildert, eine kurze Skizze ihrer historischen und kommerziellen Entwicklung gegeben, Handel und Verkehr unter gleichzeitiger Berücksichtigung der wichtigsten Industriezweige des Ortes nach ihren massgebenden Eigentümlichkeiten erörtert und durch die neuesten statistischen Daten illustriert; ausserdem ist auf die Charakterisierung der betreffenden Küstenstriche und Meeresteile sowie auch auf die Beziehungen der einzelnen (nahe an dreihundert) Häfen untereinander im Texte Rücksicht genommen. Der reiche und belehrende Text wird noch unterstützt durch zahlreiche Illustrationen,

Digitized by Google

Bilder, Karten und Pläne von den beschriebenen Welthäfen.

Monographieartig werden dem Plane des Werkes nach nur die grossen und wichtigen Seehäfen des Weltverkehrs behandelt, kleinere Häfen werden nur so nebenher mit angeführt. An der brasilianischen Küste vermissen wir unter den im Handel wenig hervortretenden, aber sonst doch beachtenswerten Hafen von S. Francisco, an der Küste des Staates Santa Catharina unter 26° 14′ 15″ südlicher Breite gelegen. Dieser Hafen ist anerkannt einer der besten von Südbrasilien, er bildet den Zugang zu der von einer Hamburger Kolonisationsgesellschaft gegründeten deutschen Kolonie Dona Francisca. Der Hafenplatz liegt auf der Insel São Francisco. Der Hafen hat 15 m Wasser und nahe der Landungsbrücke immer noch 9 m. Als der Verkehr zwischen Hamburg und der Kolonie noch ein lebhafterer war als gegenwärtig, gingen die Hamburger Dampfer direkt hierher. Auch der Hafen von Itajahy, an der Mündung des Itajahy, das Wasserthor für die blühende ehemalige deutsche Kolonie Blumenau, würden wir der zweiten Auflage einzufügen die Bitte aussprechen.

Der Inhalt dieses Werkes liefert mehr, als das Inhalts-Verzeichnis erraten lässt, darum dürfte ein Namenverzeichnis eine angenehme Beigabe bilden.

Diese Wünsche sollen keinen Tadel aussprechen, wir schenken der mühevollen Arbeit volle Anerkennung und wünschen ihr recht bald eine zweite Auflage.

Carta generale della Sicilia secondo i nuovi rilievi del R. Stato Maggiore con speciale indicazione dell' altimetria, delle reti stradali e delle circoscrizioni amministrative ed elettorali disegnata da G. E. Fritzsche pubblicata dall' Istituto cartografico Italiano.

Das Istituto cartografico Italiano in Rom unter der Leitung des Herrn G. E. Fritzsche, eines Deutschen, hat sich in der kurzen Zeit seit seiner Begründung im Jahre 1884 einen über die Grenzen Italiens gehenden Ruf erworben. Die vorgenannte Karte erbringt den Beweis für die Leistungsfähigkeit der Anstalt. Der Massstab der Karte 1 : 500000 gestattet schon eine ausführliche Behandlung, und trotz der detaillierten Terrainzeichnung und der rot eingedruckten Grenzlinien der Provinzen, Kreise und Wahlbezirke gibt die Karte ein klares, plastisches Bild der schönen Insel. Durch Blaudruck sind die Flüsse und Bäche, die Küstenlinien und wenigen Seen leicht erkennbar. Die Schriften, Eisenbahnen, Strassen und Ortszeichen sind in Schwarz ausgeführt, die Wohnplätze wurden durch sechs verschiedene Zeichen unterschieden und zwar nach der Grösse der Volkszahl von 25000, 10000, 5000, 2000, weniger als 2000 und Einzelgehöfte. Die Strassen sind durch 5 verschiedene Signaturen gekennzeichnet: Eisenbahnen im Betrieb, Eisenbahnen im Bau, Nationalstrassen (Chausseen), Provinzialstrassen, Kommunalwege. Das Terrain ist in Schraffen ausgeführt und braun gedruckt, die Flächen bis 100 m Höhe sind mit einem grüngrauen Ton bedruckt, die Flächen bis 300 m gehen in einen hellgrünen Ton über, die höheren Stufen des Bodens sind durch gelbbraunen Flächendruck hervorgehoben. Auch die Dampfschiff-Verbindungen von Ort zu Ort, sowie die Entfernungen von Ort zu Ort sind angegeben. Die Karte stützt sich auf die neue und schöne Karte des italienischen Generalstabes. Als Reisekarte wüssten wir gegenwärtig keine bessere zu empfehlen.

Berlin. H. Lange.

Voigtländers Pfalzführer. Wegweiser für die Rheinpfalz und deren Nachbarstädte. Siebente umgearbeitete Auflage, herausgegeben von Dr. C. Mehlis. Mit vier Kärtchen. Neustadt a. d. H. Gottschick-Witters Verlag. 1891. X. 268. Kl. 8°.

Die Rheinpfalz ist eines jener schönen und an Belehrungen der verschiedensten Art reichen Mittelgebirgsländer, denen sich der Strom der Touristen im allgemeinen nicht so intensiv zuwendet, wie es an sich zu wünschen wäre. Dass immerhin im Lande selbst viel gereist wird, beweist das Erscheinen der siebenten Auflage des von dem wackeren (1887 verstorbenen) Voigtländer bearbeiteten »Pfalzführers«, und auch diese Ausgabe wird, wie man vernimmt, in Bälde vergriffen sein. Herr Mehlis, dessen prähistorische Untersuchungen seinen Namen in weiteren Kreisen bekannt gemacht haben, bearbeitete die sechste und siebente Auflage des handlichen Büchleins, änderte Unvollkommenes ab und fügte eine Anzahl neuer Touren hinzu, die von festen Standorten aus gemacht werden können.

Sowohl der Fussreisende, als auch derjenige, welcher mit der Eisenbahn nur gewisse ausgezeichnete Punkte der Pfalz besuchen will, wird in diesem »Führer« einen wirklich zuverlässigen Begleiter finden, der ihn auf alles Sehens- und Wissenswürdige aufmerksam macht. Dass das Wort Pfalz nicht im engen Sinne von heute aufgefasst, sondern dass die Schilderung auch über die bayerischen Grenzen hinaus, auf hessisches, badisches, rheinpreussisches, reichsländisches Gebiet ausgedehnt worden ist, wird sicher Billigung finden. Den historischen Rückblicken, die ja in einem so viel umstrittenen Grenzlande wichtiger als anderwärts sind, wurde reichlich Beachtung zu teil, und auch die Ueberreste altersgrauer Vorzeit haben entsprechende Berücksichtigung gefunden. Gelegentlich wurde auch den geologischen Verhältnissen Rechnung getragen, wie z. B. den grossartigen Porphyrbildungen des Falkensteiner Thales, doch wäre zu wünschen, dass der Herausgeber, der ja in diesen Dingen kein Fremdling ist, bei noch mehr Gelegenheiten dieser gerade auf pfälzer Boden vielfach interessanten Vorkommnisse gedenken möchte. Dabei sei vorübergehend erwähnt, dass ein »aus Tertiärkalk bestehender Tunnel« (S. 170) wohl nicht möglich ist, denn durch einen solchen könnte man nicht hindurchfahren.

Die beigegebenen Karten und das Ortsregister tragen das ihrige bei, sich im Buche und an dessen Hand im Terrain leicht zu orientieren. Wir wünschen im Interesse aller Freunde eines der schönsten Teile unseres Vaterlandes, dass dieses praktische Reisehandbuch sich einen immer wachsenden Kreis von Lesern und Benützern erwerben möge.

Taschenbuch der höheren Schulen Deutschlands 1891/92. Von Prorektor Dr. Juling (Schönberg-Mecklenburg). Selbstverlag des Verf. (Ed. Kummer, Leipzig). 1. Teil, 159 S. 2. Teil, 136 S. Kl. 8°.

Ein Taschenbuch dieser Art ist für jeden Schulmann von Wert, zumal da der geringe Preis von Mk. 1.50 für beide Teile — der erste enthält die preussischen Anstalten, der zweite die der übrigen deutschen Bundesstaaten — die Anschaffung erleichtert. Berücksichtigt sind nur die höheren Lehranstalten. Soweit sich Referent durch Stichproben über die Zuverlässigkeit der die bayerischen Gymnasien und Realschulen betreffenden Angaben ein Urteil bilden konnte, war er befriedigt, obwohl auf die durch die neueste Schulreform bedingte Veränderung mancher Verhältnisse noch keine Rücksicht genommen wurde.

Falbs Kalender der kritischen Tage 1892 mit Bezug auf Witterungserscheinungen, Erdbeben und Schlagwetter in den Bergwerken. Wien-Pest-Leipzig. A. Hartlebens Verlag. XVI. 164 S. Kl. 8°.

Wer die älteren Veröffentlichungen von R. Falb über den Vulkanismus kennt, welche gewiss nicht ohne Hinneigung zu vorgefassten Meinungen, doch aber mit entschiedenem wissenschaftlichem Streben geschrieben waren, wird diesen »Kalender« nur mit einem Gefühle des Bedauerns zur Hand nehmen. Dass durch die von Falb gegebene Statistik alles und jedes bewiesen werden kann, beweist die der Aufzählung der »kritischen Tage erster, zweiter und dritter Ordnung« folgende Witterungscharakteristik des Jahres 1889/90, denn dass an jedem Tage des Jahres irgendwo auf der grossen Erde Ereignisse eintreten können, die einen ungewöhnlichen Charakter tragen, ist nicht zu verwundern, und doch soll jede derartige — oft rein örtliche — Katastrophe einen Beweis für die Hypothese liefern. Der Berichterstatter hofft, auf diese letztere im »Ausland« einmal gründlicher eingehen zu können, selbst auf die Gefahr hin, einer so muskulösen Philippika sich auszusetzen, wie sie im vorliegenden Bändchen die Herren Hoernes und Tarnuzzer über sich ergehen lassen mussten.

München. S. Günther.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 7. **Stuttgart, 13. Februar 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Der Notstand in Russland. Ein Beitrag zur Kulturgeographie der Gegenwart. Von *** (Schluss.) S. 97. — 2. Die Astronomie der alten Chaldäer. Von Fritz Hommel (München). (Schluss.) S. 101. — 3. Die Christensekte der Nestorianer. Von Friedrich v. Hellwald (Tölz). S. 106. — 4. Beiträge zur Völkerkunde Russlands. Von R. v. Erckert (Berlin). S. 109. — 5. Geographische Mitteilungen. (Geographische Koordinaten von Khotan; Klima und Bodenkultur in Afghanistan; Geognosie von Australien; Onomatologisches.) S. 110. — 6. Litteratur. (Wislicenus; v. Hauer; Evangelisches Missions-Magazin.) S. 112.

Der Notstand in Russland.

Ein Beitrag zur Kulturgeographie der Gegenwart.

Von * * *

(Schluss.)

Dass bis jetzt ein eigentliches Massensterben noch nicht vorgekommen ist, rührt daher, dass die Bauern ja noch Vieh hatten, das sie teils zu einem Schleuderpreise verkauften, um Brot zu erhalten, teils schlachteten und verzehrten,[1]) zumal sie, wegen Mangels an Heu und Stroh, so wie so wenig Aussicht hatten, es bis zum Frühjahr durchzubringen. Wie aber im Frühjahr die Wirtschaft anfangen, wenn kein Vieh mehr da ist, womit pflügen, wenn die Pferde fehlen? Die 10000 von der Regierung für die Notstandsdistrikte gekauften Pferde sind kaum von Belang, wenn man bedenkt, dass daselbst 6—8 Millionen Pferde vorhanden waren, von denen jetzt ein guter Teil wegen Nahrungsmangels sein Leben lassen wird. Mit den 16 Mill. Pud Hafer, die in den Ostseehäfen unbenutzt liegen, liessen sich 1 Million Pferde den Winter über erhalten; so grosse Mittel will man aber noch nicht opfern.

Zur Ernährung der Notstandsdistrikte ist man hauptsächlich auf die Zufuhren vom nördlichen Kaukasus angewiesen, wo infolge einer ausserordentlich guten Ernte Getreideüberfluss herrscht. Ueber die Ausdehnung des dortigen Ackerlandes sowie die letzte Ernte liegen jedoch absolut keine Daten vor. Einige Zeitungskorrespondenten haben den Getreideüberschuss wohl etwas zu hoch auf 100 Mill. Pud (20 Mill. hl) geschätzt. Der nördliche Kaukasus hat zwar eine Ausdehnung von über 4000 geogr. □Meilen bei 2½ Mill. Bewohnern; fruchtbar und für den Weizenbau geeignet sind aber nur die Schwemmgebiete des Kuban und Terek, die nördlich davon gelegenen Gebiete sind sandige oder thonige salzhaltige Steppen. Das Schlimmste aber ist, dass die am Kaukasus lagernden Getreidemassen nicht einmal vollständig ins Innere geschafft werden können. Die einzige vorhandene Eisenbahn, die eingleisig mit Ausweichestellen von je 25 Kilometer Entfernung angelegt ist, konnte bis Mitte Dezember nur 150 Waggons täglich befördern; durch energische Maassregeln hat man es jetzt zu 300 Waggons (à 610 Pud = 10000 Kilo) täglich gebracht. Immerhin könnten dann, den Brotverbrauch zu 1 Pfund russisch (=410 Gramm) per Kopf gerechnet, ca. 8 Millionen Menschen mit den Zufuhren aus dem Kaukasus am Leben erhalten werden.

Wegen der geringen Leistungsfähigkeit der kaukasischen Eisenbahn hat man Versuche gemacht, das Getreide zur See nach Odessa und von da ins Innere zu schicken, wodurch sich jedoch der Transport übermässig teuer stellt und um einen Monat verspätet. Die Eisenbahnen aus den notleidenden Gegenden an der Wolga sind eigentümlicherweise so angelegt, dass sie nach den baltischen Häfen direkte Verbindungen haben, von den viel näher gelegenen Häfen am Asowschen oder am Schwarzen Meere jedoch nur auf einem weiten Umwege zu erreichen sind. Dabei wird das Getreide im Sommer doch nicht per Eisenbahn nach den baltischen Häfen befördert, sondern wählt den viel billigeren Fussweg die Wolga hinauf bis Rybinsk, von wo es per Eisenbahn weitergeführt wird. Diese verkehrte Anlage der Eisenbahnen macht sich aber besonders jetzt fühlbar, wo die Wolgagegenden vom Kaukasus und den südlichen in der Nähe des Schwarzen Meeres gelegenen Gegenden mit Getreide versorgt werden müssen. Wie viel überflüssiges Getreide in den in der Nähe des Schwarzen Meeres belegenen Gouv. Cherson, Taurien, Bessarabien, sowie in den westlichsten Schwarzerde-Bezirken Kijew und Podolien, wo es eine gute Ernte gegeben hat, noch vorhanden ist, entzieht sich der Berechnung;

[1]) Ausgenommen Pferde; deren Fleisch wird ein russischer Bauer fast nie anrühren; Tataren, Kirgisen etc. thun es freilich.

Digitized by Google

da jedoch diese Gegenden fast den ganzen letztjährigen Weizenexport vom August bis zum 23. November (über 1 Mill. Tons) geliefert haben, so werden schwerlich noch sehr bedeutende Massen vorhanden sein; sicher weiss man nur, dass es Ende Dezember 7 Mill. Pud (114000 Tons) Weizen in Odessa gab. Es ist daher wohl nicht zu bezweifeln, dass, wenn man die Sommersaat beschaffen und Millionen von Menschen nicht umkommen lassen will, Russland im nächsten Frühjahr beträchtliche Getreidemassen einführen muss. Rechnet man, dass die 15 centralen industriellen und nördlichen Gouvernements, die auch bei einer vorherrschend guten Ernte, wie im letzten Jahre, Getreide einführen müssen, mit den vorhandenen Ueberschüssen der südwestlichen 5—6 Gouvernements auskommen können, so müssten doch die Notstandsdistrikte vom Kaukasus allein mit Getreide versorgt werden, was eben nicht angeht. Der geringe Ueberschuss der weissrussischen, der litauischen und der Ostseeprovinzen an Roggen ist wohl noch vor dem Ausfuhrverbote zum grössten Teil ins Ausland abgeführt worden.

Wie konnten sich nun so trostlose Zustände entwickeln? Wie konnte es kommen, dass ein Reich, das in den letzten Jahrzehnten stets ungeheure Getreidemassen exportierte, durch eine einzige Missernte auf den Hunger-Etat gesetzt werden konnte? Eine Missernte wie die letztjährige ist allerdings seit 60 Jahren nicht vorgekommen, die Hauptursache ist aber, dass man keine alten Vorräte besass. Meistens wird nun die Regierung dafür verantwortlich gemacht, dass sie in den guten Jahren zu strenge die Steuern und namentlich die Rückstände eintreiben liess und im Vertrauen auf die Unmöglichkeit einer totalen Missernte in einem so ausgedehnten Reiche es unterliess, für Vorräte zu sorgen. Man musste jedoch jetzt erfahren, dass schon eine partielle Missernte, wenn sie wie die letztjährige den sonst fruchtbarsten, Getreide ausführenden Teil des Reiches betraf, zur schwersten Kalamität werden konnte. Es ist bekannt, dass namentlich eifrige Gouverneure und Polizeibeamte, die Karriere machen wollten, sich dadurch hervorzuthun suchten, dass sie möglichst rücksichtslos die Steuern eintrieben und nun nachweisen konnten, dass es in ihren Bezirken die geringsten Rückstände gebe. Dann hat man den Grund suchen wollen in den zu geringen Landanteilen eines grossen Teiles der Bauern, wodurch dieselben gezwungen sind, selbst in guten Jahren mehr Getreide zu verkaufen, als sie eigentlich könnten, und dann selbst anderweitigen Verdienst, namentlich in den Städten, suchen zu müssen; auch wird hervorgehoben, dass die Steuern gerade zu einer Zeit erhoben werden, in welcher der Bauer für sein Getreide den geringsten Preis erhält, im Herbste, während er dagegen im Frühjahr oft gezwungen ist, Getreide für den 3—4fachen Preis von den Kornwucherern (hauptsächlich dem Gemeindefresser, Mirojed) zurückzukaufen: da er nun in der Regel im Frühjahr kein Geld hat, so ist er gezwungen, Getreide leihweise zu entnehmen und es im Herbste mit hohen Wucherprozenten zurückzuerstatten. Gemeindemagazine, aus denen die Bauern im Frühjahr Getreide leihweise entnehmen können, um es im Herbste gegen einen geringen Prozentsatz zurückzuerstatten, gibt es nur in den Ostseeprovinzen, und eben darin besteht ihr Segen, dass der Bauer in gewöhnlichen Jahren bei etwaigem Mangel nicht gezwungen ist, sich an Wucherer zu wenden, auch etwaige günstige Preiskonjunkturen ausnutzen kann, da er sicher ist, wenn er etwa mehr Getreide verkauft hat, als er konnte, wenn er das für seinen eigenen Bedarf nötige Getreide nicht behalten hat, dieses dann von den Magazinen im Frühjahr erhalten zu können. Zur Abwendung eines Notstandes bei Missernten, was die eigentliche Bestimmung der Magazine war, kommen sie übrigens nur äusserst selten in Betracht, weil in den Ostseeprovinzen so totale Missernten, wie im südöstlichen Russland, kaum je vorkommen.

Um auf die eigentlichen Ursachen, auch des jetzigen Notstandes, zu kommen, muss man weiter zurückgreifen. Die Hauptschuld tragen 1) der fortgesetzte Raubbau, das Aussaugen der schwarzen Erde, wodurch die Ackerböden verschlechtert, die Erträge vermindert, die Missernten immer häufiger werden; 2) die durch fortgesetzte Abholzung der Wälder immer unregelmässiger fallenden Regenniederschläge.

Bekanntlich ist Russland ein ungeheures Flachland, von nur mässigen flachwelligen Bodenerhebungen durchsetzt; selbst der Uralstock steigt ungemein sanft und allmählich auf, und die Bedeutung der Wälder für Wolkenbildung und Regenfall ist daher bedeutend stärker als im westlichen Europa, wo die viel beträchtlicheren Bergzüge und Gebirge die Wolken ansammeln und Niederschläge veranlassen. Es ist bekannt, dass in den letzten Jahrzehnten die Waldverwüstung in bedenklicher Weise fortgeschritten ist. Die südrussischen Steppen sind ursprünglich von Natur durchaus nicht so vollständig waldlos gewesen, wie man es sich vorstellt, und an den Flüssen und in den Thalschluchten hat es fast überall mehr oder minder ausgedehnte Holzbestände, man könnte sagen »Galeriewälder«, gegeben. Solange nun Südrussland von Nomadenvölkern (Hunnen, Magyaren, Polowzen, Petschenegen, Tataren) bewohnt war, wurden die Holzbestände nicht angerührt, die Nomaden wohnten in Zelten und brauchten nur wenig Holz; anders wurde es, sobald der russische Bauer anfing, diese Gegenden zu besiedeln; er brauchte Holz zum Hausbau, zur Feuerung, und endlich war er dahinter gekommen, dass das Land in den Flussthälern den reichsten Ertrag lieferte. So sind die Wälder hinter der Wolga in den Gouv. Ssamara und Orenburg, wo noch vor wenigen Jahrzehnten fast alle Flussläufe mit mehr oder minder mächtigen Galeriewäldern besetzt waren, verschwun-

Digitized by Google

den, es gibt daselbst nur an wenigen, sterilen, steinigen Stellen am Ural Wälder (8—12% der Gesamtoberfläche). Die Holzbestände in den am Schwarzen Meere sich hinziehenden Steppen sind schon früher der Axt des russischen Bauern zum Opfer gefallen. Gegenwärtig schreitet die Waldverwüstung immer weiter nach Norden vor, volkreiche Gouvernements wie Orel, Kursk, Woronesch, Kleinrussland, ursprünglich fast ein einziger Wald, besitzen nur noch geringe Holzbestände (etwa 10—15% der Gesamtoberfläche). Die Folgen sind immer intensiver auftretende Dürren, namentlich in den südöstlichen Wolgagegenden, die zudem einen nur etwa 500 Millimeter jährlich betragenden Regenfall haben. Der immer unregelmässiger werdende Regenfall veranlasst immer häufigere Missernten, in Ssamara waren die 3 letzten Ernten ungenügend. Das Regenwasser wird nicht mehr durch die an den Flussläufen sich hinziehenden Holzbestände, deren Boden weich und daher aufsaugungsfähig war, aufgehalten, sondern stürzt reissend schnell über den steinartig ausgedörrten Steppenboden hinweg, die Humusbestandteile mit sich fortführend. Die Klage über das Seichterwerden der Flüsse im Sommer nehmen immer mehr zu, mit einem Wort, die centralasiatische Wüste schreitet gegen die Schwarzerde, zunächst der östlich von der Wolga gelegenen Gegenden, vor. Erhaltung der bisherigen Holzbestände und Wiederbewaldung der Flussläufe und geschützten Stellen (Thalschluchten etc.), die sicher von Erfolg begleitet wäre, ist dringend geboten.

Keine andere Gegend der Welt besitzt eine so ausgedehnte, zusammenhängende Fläche fruchtbaren Bodens, wie Russland in seiner Schwarzerde. Dieselbe erstreckt sich über das mittlere und südliche Russland in einer Ausdehnung von 950000 □Kilometern, also Oesterreich-Ungarn und Italien zusammengenommen. Das Vorkommen der schwarzen Erde ist nicht an eine einheitliche geologische Formation geknüpft, hauptsächlich findet man sie auf Kreide und Alttertiär aufgelagert, doch findet sie sich auch auf Perm und auf der Kohlenformation. Vollständig waldlose Steppe ist bloss der südlichste Streifen der Schwarzerde, doch geht die Entwaldung im mittleren und nördlichen Teil sehr stark vor sich; man will eben das Holz verwerten und Ackerboden gewinnen. Die schwarze Erde ist ein teilweise lehmiger, 6—10% Humus enthaltender, feiner Sand, reich an wertvollen mineralischen Bestandteilen wie Phosphorsäure und Kali. Sie kann nicht aus Meeresschlamm oder Absetzung eines Süsswasserbeckens entstanden sein, da man in ihr keine Muscheln, Conchylien etc. gefunden, ebensowenig wahrscheinlich ist ihr Entstehen aus Torf; dann müsste der Humusgehalt höher sein. Am wahrscheinlichsten ist wohl die Annahme, dass sie aus einem lössartig verwehten Sande besteht, der durch die Verwesungsprodukte der Grasnarbe eine ungemeine Bereicherung an Humus erfahren, was natürlich lange Zeiträume beanspruchte. Die Mächtigkeit der schwarzen Erde beträgt im Norden ½—1 Meter, im Süden findet sie sich namentlich in den Flussniederungen in 6, ja selbst 15 Metern Mächtigkeit, was indessen wohl auf Anschwemmungen aus den nördlichen, höher gelegenen Teilen zurückzuführen ist.

Den wertvollsten Teil der russischen Schwarzerde bilden Kleinrussland und Podolien, da diese westlicheren Gegenden mit dem reichlichsten Regenfall (5—600 Millimeter) bedacht sind und ein milderes Klima haben. Südlich von der schwarzen Erde erstrecken sich nach dem Schwarzen und Asowschen Meere zu thonige oder sandige, teilweise salzhaltige, wenig fruchtbare Steppen, wo man den Boden nach einmaliger Bebauung mehrere Jahre lang ruhen lassen muss. Das nördlich vom Kaspischen See sich erstreckende Gouv. Astrachan ist durchweg unfruchtbarer, salzhaltiger, ehemaliger Seeboden.

Die schwarze Erde ist bei ihrer lockeren, fein krümeligen Beschaffenheit ungemein leicht zu bearbeiten: der russische Bauer kennt nur ein einmaliges Pflügen bei ebenso oberflächlichem Eggen. Abgesehen von einigen wenigen Gütern, ist noch überall die Dreifelderwirtschaft (Winterung, Sommerung, Brache) üblich. Gedüngt wird fast nirgends im Schwarzerdedistrikt, der Mist wird gewöhnlich verbrannt, auch wo man billiges Holz oder Kohlen (wie im Donezbassin) erhalten kann. Durch fortgesetzten Körneranbau ohne jegliche Düngung hat man denn auch diese von der Natur zu den fruchtbarsten Bodenarten zu zählende schwarze Erde derart ermüdet, dass die Erträge nur noch als »schlecht« bezeichnet werden müssen; beträgt doch der mittlere Ertrag in der schwarzen Erde an Roggen und Weizen kaum das 6—7. Korn, ja in den dichter bevölkerten und daher am meisten ausgebauten Gouvernements wie Orel, Woronesch wird kaum das 4—5. Korn erzielt. Diese geringen Erträge machen denn allerdings die Klagen über Landmangel, ungenügende Grösse der Bauernlandanteile verständlich, auch erschweren sie den Bauern die Steuerzahlung. Die mittlere Grösse der Bauernanteile betrug zur Zeit der Aufhebung der Leibeigenschaft 3,5 Dessätinen [1]) pro männliche Seele im centralen, 2,85 Dessätinen im westlichen Schwarzerdedistrikte (in Kleinrussland), in den östlichen Schwarzerdegouvernements dagegen 5—10 und mehr Dessätinen. Im Laufe der Zeit hat sich nun die Bevölkerung um 30—40% vermehrt, die Anteile sind also um diesen Betrag kleiner geworden; immerhin entfallen noch selbst in Kleinrussland 2 Dess. (2,2 Hektar) auf den einzelnen Mann. Das Schlimme ist aber, dass die Landanteile durchaus nicht gleich sind, sondern neben grossen und ausreichenden gibt es zu kleine Anteile, die ihre Inhaber durchaus nicht ernähren können; etwa 600000 Bauern (männl. Geschlechts)

[1]) 1 Dessätine = 1,0925 Hektar.

Digitized by Google

im Schwarzerdedistrikte besitzen sogar überhaupt kein Land. Etwa 1/4—1/3 aller Bauern können wegen zu kleiner Landanteile kein Spannvieh (Pferde, bloss im südlichsten Russland zum Teile Ochsen) halten, sondern müssen ihre Anteile verpachten oder mit gemietetem Spannvieh bearbeiten. Am wenigsten Land besitzen die ehemaligen gutsherrlichen Bauern, da man bei der Aufhebung der Leibeigenschaft dafür sorgte, dass die Gutsbesitzer mindestens 1/3—1/2 des ganzen besessenen Landes als Gutsanteil behielten, wobei die Bauern gewöhnlich mit geringwertigerem Lande bedacht wurden; namentlich wurden die Waldungen von den Besitzern behalten. Bedeutend besser gestellt sind die auf Staatsländereien ansässigen sogen. Kronsbauern; während der mittlere Landanteil derselben 7 Dessätinen pro männliche Seele betrug, erhielten die gutsherrlichen Bauern bloss 3 Dessätinen. Auch die Ablösungszahlungen sind noch jetzt, nachdem die Höhe der Zahlungen der ehemaligen gutsherrlichen Bauern 1882 um 20 bis 30 % herabgesetzt wurde, weil man eingesehen hatte, dass sie zum Ruin der Bauern führten, bei den Kronsbauern noch um 25—30 % niedriger, als bei den gutsherrlichen Bauern. Die letzteren zahlen im Schwarzerdedistrikt jetzt 1 1/2—2 Rubel (3—4 Mark) per Dessätine jährlich an Ablösungsgeldern. Die ehemaligen gutsherrlichen Bauern (es gibt ungefähr ebensoviel ehemalige gutsherrliche wie Kronsbauern) sind natürlich grösstenteils gezwungen, Land von den Gutsbesitzern hinzuzupachten oder sich als Arbeiter zu verdingen. Etwa 2/3 von allen Bauern könnten jedoch bei einer vernünftigen Bewirtschaftung sehr gut von ihrem Lande existieren, das ist es aber, woran es fehlt. An und für sich genommen, sind die russischen Bauern, was Landbesitz, Höhe der Ablösungsgelder und Steuern betrifft, günstiger gestellt als die französischen, von englischen und italienischen gar nicht zu reden. Selbst in dem verhältnismässig dicht bevölkerten Kleinrussland, wo jetzt durchschnittlich 4—6 Dessätinen pro Bauernfamilie (wenn man sie zu 2—3 männlichen Seelen annimmt) entfallen, wäre es nicht allzu schwer, die 8—12 Rubel (16—24 Mark) Abgaben zu bezahlen und den Lebensunterhalt zu gewinnen, wenn man rationell wirtschaftete. Bei einem Vergleich mit westeuropäischen Verhältnissen ist allerdings zu berücksichtigen, dass Getreide in Russland zwei- bis dreimal niedriger im Preise steht, als in Deutschland oder Frankreich. Mit einer Umkehr zu einer rationellen Bewirtschaftung stände es durchaus nicht so schwierig, die schwarze Erde ist ja ungemein tiefgründig (nirgends unter 1/2 Meter), und ausgebaut ist ja eigentlich nur die oberste Schicht derselben; der russische Bauer pflügt in der Regel nicht tiefer als 5—6 Zoll, weshalb natürlich anhaltende Dürren um so eher eine Missernte veranlassen können. In Kleinrussland, wo namentlich auf Gütern der Zuckerrübenbau eingeführt ist, wird tiefer gepflügt; freilich ist da der Boden auch stärker ausgebaut, der Zuckergehalt der Rüben z. B. ist seit Beginn des Anbaues von 14 auf 11 % zurückgegangen, die Erträge sind noch stärker gesunken. Dennoch sind auch da noch auf Gütern, welche die Dampfkultur eingeführt haben, sehr hohe Erträge erzielt worden. Es ist sicher, dass man durch Tiefkultur, verbunden mit einer auch nur mässigen Düngung, in der schwarzen Erde doppelt so hohe Durchschnittserträge gewinnen kann, als die jetzigen; anstatt Durchschnittserträgen von 12 bis 13 Hektolitern liessen sich solche von 25—30 Hektolitern gewinnen, wie sie auch bei der jetzigen Raubwirtschaft in guten Jahren noch oft vorkommen, denen dann freilich hinwiederum nicht selten totaler Misswachs folgt. Russland besitzt selbst in den Gouvernements Podolien und Bessarabien ausgedehnte Phosphoritlager, könnte also leicht Kunstdünger erzeugen, um damit den Abgang der Phosphorsäure, der durch den Getreideexport entsteht, auszugleichen; allein wer denkt da an künstliche Düngung, wo man noch den Stalldünger unbenutzt lässt oder verbrennt? Der russische Bauer, der in seiner Heimat den Boden ausgebaut hat, lässt ihn liegen und zieht weiter nach Osten, in die schwach bevölkerten Gouvernements jenseit der Wolga, und wenn es ihm auch da zu enge wird, so zieht er nach Sibirien, immer auf der Suche nach jungfräulichem, ohne Dünger reiche Erträge lieferndem Boden. Die sibirische Schwarzerde ist jedoch bedeutend weniger mächtig und auch nicht so ausgedehnt, wie die des europäischen Russlands, besitzt auch nicht deren anhaltende Fruchtbarkeit und wird daher bedeutend schneller, oft schon nach 4—5 Jahren, ausgebaut. Der Bauer sucht dann immer wieder neue Wohnplätze, er flüchtet sich, wie ein russischer Reisender sich treffend ausdrückt, vor dem Elend, der Not immer weiter nach Osten und bemerkt dabei nicht, dass das Elend, die Not in ihm selber sitzt, in seiner fahrlässigen Art, den Boden zu bearbeiten, in seinem Unvermögen, sich zu einem rationellen Betriebe aufzuraffen. Dieser Mangel an Initiative, diese Lässigkeit ist freilich noch ein Erbstück aus den Zeiten der Leibeigenschaft, der Bauer war eben nicht gewohnt, selbst zu denken und für sich zu sorgen, er wurde zu unvermittelt in die Freiheit übergeführt. Die von Dr. Meyer für die deutschen Landwirte (die doch weit fortgeschrittener sind) vorgeschlagene Kontrolle des Wirtschaftssystems seitens des Staates, Vorschriften über Fruchtwechsel, Düngung, wären für Russland viel notwendiger, und zwar hätte der Staat gleich nach Aufhebung der Leibeigenschaft den Bauern Vorschriften über die Wirtschaftsweise machen sollen; denn von selbst waren dieselben viel zu indolent, und an den Gutsbesitzern hatten sie mit wenigen Ausnahmen auch keine Vorbilder.

Wollte man aber die Bauern bei der gewohnten extensiven Wirtschaft belassen, so hätte man den landlosen und zu wenig Land besitzenden gutsherrlichen Bauern genügende Ländereien überweisen und die Besitzer entschädigen sollen;

Digitized by Google

sehr viele der letzteren verstanden doch nicht rationell zu wirtschaften und richteten sich nach Aufhebung der Leibeigenschaft bald zu grunde; nach Tausenden zählen die Schulden wegen verkaufter Güter. Die Ueberweisung zu geringer Landanteile an eine grosse Zahl von Bauern hatte Elend, Steuerrückstände, Auswanderung u. s. w. zur Folge. Späterhin sah sich die Regierung denn doch veranlasst, ihren anfänglichen Fehler einzugestehen und den gar kein oder zu wenig Land besitzenden Bauern durch die Gründung der Bauernbank 1884 Gelegenheit zu geben, genügende Ländereien hinzuzukaufen. Von dieser Bank versprach man sich zugleich als Mittel gegen die von den Nihilisten unter dem Volke, namentlich dem ärmeren Teile desselben, geschürte Unzufriedenheit grosse Erfolge. Da von dieser Bank jedoch für landwirtschaftliche Verhältnisse viel zu hohe Zinsen festgesetzt wurden (mit Amortisation $7\frac{1}{2} - 8\frac{1}{2}$ %, wogegen die Adelsbank Gutsbesitzern zu $5\frac{3}{4}$ % [mit Amortisation] Geld lieh), da ausserdem die Bank kein Recht hatte, selbst Güter zu kaufen, sondern bloss den Vermittler zwischen Gutsbesitzern und Bauern spielen durfte, so hatten die Bauern ausser hohen Anzahlungen, die sie sich meistens von Wucherern gegen hohe Prozente verschaffen mussten, durchschnittlich für das mit Hilfe der Bank gekaufte Land drei- bis viermal höhere Zahlungen zu leisten, wie für ihre Anteilsländereien, deren Ablösungssumme man doch bereits 1882 hatte herabsetzen müssen. Sehr viele der mit Hilfe der Bauernbank gekauften Ländereien sind wenige Jahre später unter dem Hammer verkauft worden; es wird jetzt fast von allen Einsichtigen zugestanden, dass die Bank bisher mehr Schaden als Nutzen gestiftet. Wollte man ernstlich dem ärmeren Teile der Bauern aufhelfen, so brauchte die Regierung bloss die nach Tausenden zählenden, von der Adelsbank rückständiger Darlehenszinsen wegen ausgebotenen Güter zu übernehmen und sie unter die bedürftigsten Bauern zu verteilen. Ob es zu so weit ausschauenden Maassregeln kommen wird, ist allerdings eine Frage. Hat man doch im Herbste noch die Ausfuhr gestattet, als man bereits wusste, wenigstens wissen konnte, dass es im eigenen Lande zu einer Hungersnot kommen würde, hat man doch die Verproviantierung der am schlimmsten betroffenen Gegenden verpasst, so lange noch im Herbste die Schiffahrt auf der Wolga offen stand; jetzt ist auch mit den grössten Opfern nicht zu vermeiden, dass in den entlegensten Gegenden ein Massensterben eintritt, was nach den letzten Nachrichten bereits thatsächlich in einigen Bezirken des Gouvernements Ssamara der Fall sein soll. Mit am Hungertyphus Erkrankten sind bereits in den meisten östlichen Gouvernements die Spitäler überfüllt. Indessen muss man sich doch nicht die Lage als gänzlich aussichtsslos vorstellen, wenn grössere Anstrengungen gemacht werden. Wenn es auch nicht gelingen sollte, eine grössere, speziell zur Bekämpfung des Notstandes bestimmte Anleihe im Auslande unterzubringen, so ist doch sicher, dass es in Russland noch bedeutende private Kapitalien gibt, die man für eine innere Anleihe erhalten könnte. Auch die Schätze der russischen Kirchen und Klöster, die sich vielleicht auf einige Hundert Millionen belaufen und noch vollständig unberührt sind, könnten zur Linderung der gegenwärtigen Not herangezogen werden. Nur darf man nicht hoffen, mit den bisherigen halben Maassnahmen den Notstand zu beheben; jeder Gebildete in Russland fühlt es, dass die besten und tüchtigsten Kräfte herangezogen und einschneidende Maassregeln vorgenommen werden müssen, dass man grundlegender wirtschaftlicher Reformen bedarf, um die gegenwärtige Krisis zu überwinden.

Die Astronomie der alten Chaldäer.

Von Fritz Hommel (München).

(Schluss.)

Nun im Gegensatz dazu die beiden folgenden den Anfang und Schluss der Ea-Bahn bezeichnenden Sterne:

Zeile 13: »Stern des Sohnes der erhabenen Wohnung, Gott Dikud« (= Richter, nämlich des Hades), zwischen Fischziege und Schütze, vielleicht sogar ♑ Ophiuchi selbst, der nach Epping Ka-sil-Pa oder genauer *Ka-sil-Sigga*, da Pa in der hier vorliegenden Bedeutung »unter dem Horizont liegende Himmelswölbung«, babylonisch *kummu*, die Lesung *sig* erfordert, das ist »Anfang der Strasse der untern Himmelswölbung« heisst; syn. damit ist der Gott Pa-sagga (oder besser Sig-sagga).

Zeile 14: »Stern des feurigen Glanzes, der vor dem (Stern) In-mi-sharra steht, Gott Nusku«, das ist Mira Ceti, im Walfisch, südlich vom Widder; als Stern auch *Pab-il-sag* (oder besser *Sig-bil-sagga*), durch das eingesetzte Wort *bil* »Feuer« von seinem ursprünglich mit ihm identischen Namensbruder *Pa-sagga* im Schützen unterschieden.[1])

Diese beiden zusammen werden nun rekapitulierend bezeichnet in

Zeile 15 als »die Stationen bildenden (nämlich als Ekliptikalsterne im Gegensatz zum Nordpol) der Region I-gurra's (hier = Ea-Region), Gott Sin (Mond) und Nirgal«, weil letztere beiden Götter in besonderem Sinne mit der unteren Himmelsregion und dem dort zu suchenden Hades (vgl. z. B. meine Geschichte Babyloniens, S. 401 f.) verknüpft wurden. Nun schliesst sich noch mehr als Glosse und auf Zeile 12 zurückgreifend an:

Zeile 16 »(dagegen) die ruhenden (im Nordpol zu suchenden) Götter der Region I-gurra (hier = der oberen Himmelsozean-Region): Anu und Bel«.

---

[1]) Man hat dann allerdings oft nicht mehr an diesen Unterschied gedacht, und die beiden, Pa-bil-sag und Pa-sag, miteinander verwechselt. Auch *Pa-sag* (bezw. *Sig-sagga*) hiess wohl ursprünglich (gleich *Ka-sil-sigga*) »*sig*-haupt« d. h. »Haupt (oder Anfang) der unteren Himmelswölbung«.

Digitized by Google

c) Die tikpi-Sterne.

Wir kommen nun zu den tikpi-Sternen, sieben besonders hervorragenden (vgl. syrisch *tekaph* »stark, mächtig sein«) Sternen der Anu- und Bel-Region der Ekliptik. Auch hier ist eine Anordnung nach der Lage am Himmel (von West nach Ost) zweifellos. Die Namen lauten:

1. »Stern *gam* (oder *zub*)«, das ist wie die Mondstationenliste lehrt, Waffe des Merodach, nämlich die Hörner des Stieres, β und ζ tauri.

2. »Stern des Königs«, das ist Regulus im Löwen.

3. »Stern Vogel *sirinnu*«, das ist der Rabe südlich der Jungfrau, der auch bei den Indiern und Chinesen zu den Mondstationen gehörte; ohne Zweifel der auf der Stange sitzende Vogel der babylonischen Grenzsteine, nach den Beschreibungen der Keilschrifttextes aber eher eine kleinere Raubvogelart als eine Rabe.

4. »Stern *ka-çir-* (oder *gu-mush-*?) *-ni-naji*« (worin das zweite Element *ni-naji*, geschrieben *ni-nag-i*, »trinkend« heisst), sonst ein Pflanzenname, daher wahrscheinlich = Spica (Kornähre), α der Jungfrau.

5. »Stern des *li*-Instrumentes«, das ist wahrscheinlich des Joches (bzw. der Wage).

6. »Stern der Schlange«, das ist α serpentis (oberhalb zwischen Wage und Skorpion).

7. »Stern *ni-dar*«, das ist der Stern des Gottes Ni-dar, der an anderer Stelle (3. Rawl. 53, 28) geradezu dem Skorpion (hier genauer β und δ scorp., nicht Antares) gleichgesetzt wird.

Oben, am Schlusse der Auseinandersetzung über den *Shugi* = Orion, habe ich die erste, bis Wage gehende Hälfte der »zwölf Sterne des Westlandes« mitgeteilt. Die zweite (beim Skorpion beginnend) mag sich am besten hier anschliessen: 7. »Stern der erhabenen Herrin« (*Nin-mach*), nach einem unedirten, von Jensen, Kosm. S. 71, citierten Texte »Stern des Skorpions«. Die »erhabene Herrin« ist dieselbe Göttin, deren Sohn (auch »Sohn des erhabenen Hauses« genannt) gleich beim Skorpion, nämlich im Schützen, zu suchen ist, wie oben gezeigt wurde. 8. »Stern des Königs«, hier nicht der Regulus, der auch von den Babyloniern zugleich mit dem »Grossen Hund« (*lig-gu-la*, d. i. eben Löwe, 3 Rawl. 57, Nr. 8 und 59, Nr. 13) genannt wird, sondern irgendwo im Schützen, in der Nähe des *Pa-* oder *Sigga*-Sternes, mit dem zusammen er auch an zwei anderen Stellen vorkommt. 9. »Stern *Zalbadânu*«, sonst Planet Saturn, hier aber ein Fixstern und zwar wie eine von Sayce edierte Beischrift eines Planisphärenausschnittes zum Monat Kislev (Schütze) beweist, ebenfalls in der Nähe des Schützen.[1]) 10. »Stern *Allul*«. 11. »Stern der Schwalbe«. 12. »Stern des Fuchses«. Was diese drei letzten Sterne anlangt, so stand der »Fuchsstern« (*k. lul-a*) in der Nähe des Fischsternes (3. Rawl. 53, 66, wo es heisst: »der Fischstern und der Fuchsstern erreichen, oder holen ein, den Saturn«), also wohl irgendwo im Wassermann oder in den Fischen, da die Stelle des einen Fisches (statt unserer beiden Fische) am babylonischen Himmel bis jetzt noch nicht genauer zu präzisieren ist; *Allul* (auch bloss *Lulla* genannt) und die Schwalbe dagegen befanden sich, wie andere Stellen lehren, in der Nähe der Fischziege und des Adler. »Die Schwalbe bildet mit dem Stern der in Sippar verehrten Göttin Anunit zusammen die 15. Mondstation, etwa zwischen dem Schwanze des Skorpions und dem Adler, da, wo die Milchstrasse in zwei Arme geteilt ist, weshalb »Anunit und Schwalbe« auch »Tigris und Euphrat« genannt werden. Andererseits wird Allul in einem von Brünnow herausgegebenen Hymnus an Merodach (Zeitschr. f. Assyr., 5, 58) in engster Verbindung mit Anunit (und vorher Ea) genannt, womit auch zusammenhängt, dass der Allul-Stern Stern von Sippar (der berühmten am Euphrat nördlich von Babel gelegenen Stadt) heisst. Ich möchte deshalb den *Allul* (Bedeutung unsicher, vielleicht *shittu* = Netz?. oder gar = Schildkröte?, da die Grenzsteine eine Schildkröte neben und an Stelle der Fischziege aufweisen) am liebsten mit unserem Delphin identifizieren.

d) Die Mond- und Planetenstationen.

Was endlich die Mond- und Planetenstationen bei den Babyloniern anlangt, so habe ich von der Liste der Mondstationen, die ich in dem Sternverzeichnis 5 Rawl. 46 zu erkennen das Glück hatte, schon oben (siehe vorige Nummer) im allgemeinen gehandelt, wo ich auch die Einteilung der Tafel (bzw. ihre Unterbrechung durch die Namen des Nordpol und verschiedener Sterne der zum Nordpol in Gegensatz stehenden Ea-Region, Z. 12—26) skizzierte. Mit dieser Entdeckung, dass hier (wie in kleineren Listen, so der der »zwölf Sterne des Westlandes«, der sieben tikpi und der sieben lumashi) eine wirkliche, nicht zufällige Anordnung vorliege, war zugleich der Schlüssel zu einer ganzen Reihe von bisher ungelösten Fragen gegeben, so dass es mir dadurch wie durch die schon vorher von mir gewonnenen festen Punkte nun gelungen ist, von den c. 90—100 aus den astronomischen Texten und Listen bekannten Fixstern-Namen über 85 (also etwa neun Zehntel!) entweder bis auf den einzelnen Stern (bzw. Sternbild) hinaus oder wenigstens der ungefähren Lage nach zu bestimmen. Bevor ich nun die 16 Sterne (d. i. die ersten zwei Drittel der 24 Mondstationen), welche die genannte Liste enthält, kurz aufzähle, sei kurz der 36 Dekane oder Planetenstationen gedacht, welche sich, ohne dass dies bis jetzt jemand bemerkt hat, grösstenteils in den 28 (richtiger 30) Konstellationen, die Epping

[1]) Für den Monat Arach-samna (Skorpion) steht daselbst am inneren Rande (also mehr nach dem Pol zu) *Girtab* (Skorpion), 70 Grad, am äusseren *Lîg-bad* (Schakal), 140 Grad; für den Monat Kislev (Schütze) am inneren Rand *Ud-ka-gab-a* (siehe oben), 60 Grad, und am äusseren *Zalbadânu*, 120 Grad.

Digitized by Google

für Mars und Venus aus chaldäischen Planetenephemeriden der Arsacidenzeit errechnet hat,[1]) wieder finden. Es ist nämlich zufällig aus den betreffenden Tafeln für den Raum zwischen δ capri und η piscium keine Planeten-Station angegeben, so dass also 4—5 Dekane fehlen; rechnet man nun dazu die fortlaufende Reihe der 30 aus den Tafeln für η piscium bis δ capri gewonnenen Stationen, so haben wir zusammen schon 34—35, die sich, wenn man in betracht zieht, dass in Eppings Konstellation Nr. 25 *Ka-sil-pa* (ϑ im Ophinchus) wahrscheinlich 2—3 Dekane zu einer einzigen Nummer zusammengefasst sind,[2]) selbstverständlich zu nichts anderem als den durch Diodor für die Chaldäer ausdrücklich bezeugten 36 Dekanen vervollständigen.

Aeusserst lehrreich ist eine Vergleichung der arabischen 28 Mondstationen mit diesen babylonischen 36 Planetenstationen der Arsacidenzeit und andererseits mit den 24 (bzw. 16 von den 24) Mondstationen der Liste. Auch der arabischen (ebenso indischen und chinesischen) Mondstationen waren es ursprünglich nur 24, und sind erst im Lauf der Zeit zu 28 erweitert worden; nun sollte man erwarten, dass sie sich am nächsten mit den babylonischen 24 Mondstationen (von denen uns jetzt 16 der Reihe nach bekannt sind) berühren, in der That aber schliessen sie sich viel enger an die 36 Dekane der Arsacidenzeit (2. Jahrhundert v. Chr.) an. Das erklärt sich jedenfalls aus der verschiedenen Zeit. Die babylonische Mondstationenliste geht ihrer Vorlage nach wahrscheinlich in die altbabylonische Periode zurück oder wenn nicht, dann doch wohl noch ins Ende des 2. Jahrtausends, die 36 Dekane der Arsacidenzeit dagegen, die schon durch ihre zum Teil den alten Texten fremder Namen die spätere Entwicklung verraten, stehen zeitlich der Epoche, in der die Araber mit dem System der Mondstationen bekannt wurden, näher. Ausserdem setzen auch die Dekane deutlich die Entstehung aus dem 24teiligen Tierkreis (eben den Mondstationen, wie ihrerseits diese aus dem zwölfgeteilten) voraus, indem sie nur eine Erweiterung desselben darstellen; so wurde z. B. eine ursprünglich nur eine einzige Nummer bildende Station, wenn sie zufällig aus zwei besonders in die Augen fallenden Sternen bestand, durch die Unterscheidung eines vorderen und hinteren dieser beiden Sterne zu zwei Nummern erweitert. In der That kommen, wenn man die Dekane der Arsacidenzeit auf diese Weise reduziert (also statt vorderer und hinterer der Zwillinge nur einfach Zwillinge setzt), gerade 24 statt 36 Nummern heraus, die aber sich nicht immer mit den Stationen der aus älterer Zeit stammenden »Liste« (5. Rawl. 46) decken.

[1]) Epping, Astronomisches aus Babylon, S. 117—133 (wohl der wichtigste Abschnitt dieses bedeutsamen Buches).

[2]) Dieser Konstellation (zwischen Antares und α Capri) entsprechen allein 3 von den 28 (statt 36) der arabischen Mondstationen!

Damit soll übrigens nicht gesagt sein, dass man erst in der Arsacidenzeit oder kurz vorher es unternommen hätte, den Tierkreis für Planetenbeobachtungen in noch kleinere Abschnitte als 24, nämlich 36, zu teilen. Die 36 Dekane der alten Ägypter, von denen wir schon aus der Zeit Setis I. (14. Jahrhundert v. Chr.!) Verzeichnisse besitzen, und die sicher in die älteste Periode der ägyptischen Kultur zurückgehen, und weiter die 24 sogenannten Stunden-Sterne,[1]) deren Listen aus der Zeit 20. Dynastie (c. 1200 v. Chr.) stammen, beweisen, dass man auf die Idee der Erweiterung des Tierkreises von 12 auf 24 und ferner auf 36 schon in uralter Zeit kam, und zwar in Babylonien, wo ja auch die Wurzeln der ägyptischen Astronomie (wie überhaupt der ganzen ägyptischen Kultur) liegen. Nur hat im Lauf der Zeit in Babylonien die Nomenclatur (und wohl auch die Lokalisierung einzelner Stationen) sich geändert, so dass die Dekanliste, die wir aus den Planetenephemeriden des 2. Jahrhunderts v. Chr. nun herstellen können, ein in mancher Hinsicht anderes Aussehen bekommen hat als die etwa des 2. vorchristlichen Jahrtausends, wofern wir eine solche noch besässen. Zeigt ja doch schon der zwölfgeteilte Tierkreis allein der älteren Zeit bedeutende Schwankungen und Varianten, wie das eine Vergleichung des Systemes der Grenzsteine (12. Jahrhundert v. Chr) mit der allerdings wohl noch viel, viel älteren Liste des Weltschöpfungsepos oder mit dem der Zwölfteilung des Nimrodepos zu grunde liegenden Tierkreise lehrt.

Trotzdem die Planetenstationen der Arsacidenzeit aus Eppings Buch jedem, der sich näher dafür interessiert, bekannt sind, so ist eine kurze Anführung derselben vielleicht doch manchen willkommen, zumal die Namen bei Epping nicht überall richtig transskribiert sind.

1. *Mul* (so ist Eppings *tc* auszusprechen) Plejaden.

2. *Pidnu* (geschrieben *gish-da*) »Furche« (siehe schon Artikel I), Aldebaran.

3. 4. »Stier des Wagens« (β und ζ tauri), nördlicher und südlicher.

5. 6. »Mund (d. i. Anfang) der Zwillinge« (η und μ gem.), vorderer und hinterer.

7. »Zwillinge des Hirten« (d. i. des »treuen Hirten des Himmels«, oder des *Sib-zi-anna*-Sternes siehe schon oben) γ gemin.

8. 9. »Zwillinge« (α und β gem., Castor und Pollux), vorderer und hinterer.

10. 11. »Spindel«, *pulukku* (γ und δ im Krebs), vorderer und hinterer.

12. »Kopf des Löwen« (ε leonis).

13. »König«, Regulus.

14. »Vierter Sohn hinter dem König« (ρ leonis).

[1]) Dass es ursprünglich 24 waren, hat kürzlich G. Bilfinger (Die Sterntafeln von Biban-el-Moluk) überzeugend nachgewiesen.

Digitized by Google

15. »Schwanz des Löwen«, Denebola.

16. »Hinterer Fuss des Löwen« (β virginis).

17. »Rind der Vorderseite der Jungfrau« (γ virginis), wozu man die auf der Kuh stehende Aehre der Grenzsteine vergleiche.

18. »Herold (?) der Jungfrau«, Spica (α virginis).

19. 20. »Wage« (α und β librae), südlich und nördlich.

21. 22. »Kopf des Skorpions« (δ und β scorp.), oben und Mitte.

23. *chabrud* (Bedeutung unsicher), Antares.

24. (bzw. 24—26) »Gegend der Mündung der Strasse des Sigga« (*ka-sil-sig*, siehe oben) θ im Ophiuchus.

25. (bzw. 27) »Horn der Ziege« (α oder β capri).

26. 27. (bezw. 28. 29.) »Fischschwanz der Ziege« (γ und δ capri), vorderer und hinterer.

..... (bzw. zwei Namen).

— »Hinterer Fuss des *gu*« (x aquarii), Epping S. 134.

..... (zwei Namen, bzw. auch nur einer).

34. »Band des Fisches«.

35. 36. »Kopf des Widders« (β und α arietis), vorderer und hinterer.

Bemerkenswert ist der kaum anders als oben geschehen zu übersetzende Name des 3. und 4. Dekans (»Stier des Wagens«). Die Beziehung auf den Wagen wird verständlich, wenn man sich erinnert, dass im Stier sowohl als im Nordpol (Bär) der Gott Anu lokalisiert ist, ähnlich wie auch der Gott In-mi-sharra (α ceti südl. vom Widder) nach Jensen mit dem Stern Durruna (d. i. aber nur ein anderer Ausdruck für Nordpol als der »Ruhende«) durch ein »Band« verknüpft erscheint. Was für ein schönes poetisches Bild, der Himmelswagen in der Nähe des Nordpoles, vor ihm als Lenker der Fuhrmann (denn auch der Name dieses Sternbildes geht wohl auf babylonischen Ursprung zurück, ja wird jetzt erst verständlich), der mit straffem Zügel — zugleich dem »Band, das Himmel (Nordpol) und Erde (Horizont) verbindet« — die an den Wagen geschirrten Sonnenstiere hält. Zum Fuhrmann (darin der *ash-kar*-Stern das ist das »weibliche Zickchen« Capella) bemerke ich, dass der Kopf des *gam*-Sternes (β und ζ tauri) das »Lämmchen« (oder Zickchen), *kirru*, heisst.

Da, wo in diesen Ephemeridentafeln die heliakischen Auf- und Untergänge der inneren Planeten Merkur und Venus näher bezeichnet werden, geschieht dies nur durch die allgemeine Angabe einer der zwölf Tierkreisstationen! Wir bekommen so die Reihe: »Widder« (ku, Abkürzung für kuçarikku), »Stier« (*mul*, das gleiche Ideogramm wie oben bei den Dekanen, Nr. 1), »Zwillinge« (*mash*), »Spindel« (*pulukku*), »Löwe« (*a*, Abkürzung für *arû*), »Jungfrau« (*ki*, Abkürzung für *ki-gulla*, eigentlich die Reine, d. i. die Jungfrau), »Wage« (*bir*), »Skorpion« (*gir* und *gir-tab*), »Schütze« (*pa*, bzw. *sig*, Abkürzung für *ka-sil-sigga*, siehe oben), »Ziege« (*guz*), *gu* (unser Wassermann), »Fisch« (*nunu*, daneben auch *zib*, was eine Abkürzung vielleicht für *zibbatu* »Schwanz« scil. des *gu*, sein könnte). Dass *ku* Widder und *a* Löwe ist, steht schon bei Epping; dass aber in diesen Bezeichnungen Abkürzungen für die babylonischen Wörter *kusarikku* »Widder« und *arû* »Löwe« stecken, hat dann Jensen erkannt, ebenso, dass in den Zeichen für unseren Krebs (zwischen Zwillingen und Löwe) und für den Caper die Ideogramme für *pulukku* (nach mir = Spindel, vgl. die Grenzsteine) und für »Ziege« vorliegen. Dagegen ist es ein wenig übertrieben, wenn er sich in seiner Besprechung von Eppings Buche rühmt, in seinem Werke über die Kosmologie unabhängig von Epping eine ganze Reihe der Tierkreisbilder aus den älteren Texten richtig eruirt zu haben. Dass der »Fisch des Ea« dem Fisch des Tierkreises entspricht, hatte schon Sayce gesagt, ebenso dass eines der drei Zwillingspaare des babylonischen Himmels den Zwillingen des Tierkreises entspricht; auch der Skorpion-Stern war schon längst für den Skorpion des Tierkreises erklärt worden. Die »ganze Reihe« Jensens reduziert sich lediglich darauf, dass er den Widder und den Stier in gegenseitigem Zusammenhang nachgewiesen (Kosmologie, S. 60 ff. nebst der, eine der besten Partien seines Buches bildenden scharfsinnigen Auseinandersetzung S. 91-93) und weiter die Zwillinge in Zusammenhang mit dem Stier (S. 64 f.), und endlich, dass er für das schon von Lenormant auf babylonischen Siegelzylindern nachgewiesene Bild der Ziege mit dem Fischschwanz (= unserem Caper) den entsprechenden Ausdruck (Ziege = Kopf des Ziegenfisches) keilinschriftlich eruirt hat; auch gehört noch Jensens Entdeckung der Identität des Sternnamens *zibanîtu* (was aber »Wage« und nicht »Skorpionscheren« bedeutet, wie ich in Artikel I gezeigt habe) mit der arabischen Mondstation *az-zubânâ* (α und β librae), nicht aber (wie ich früher, Jensen folgend, glaubte), dass der *gu-la*-Stern der Schütze sei, hierher. Dass die Ehre, den babylonischen Ursprung des Tierkreises aufgezeigt zu haben, schon Jensens Vorgängern angehört, wurde bereits in Artikel I ausgeführt. Alle Bilder in zusammenhängender Reihe für die Arsacidenzeit durch astronomische Rechnung (also mit mathematischer Sicherheit!) festgestellt zu haben, ist Eppings rühmliches Verdienst. Zuerst den vollständigen Tierkreis in seiner Zwölf- wie Vierundzwanzig-Teilung auch für die ältere Zeit nachgewiesen und ausserdem fast allen übrigen Sternnamen ihren richtigen Platz am Himmel gegeben zu haben, das darf nun wohl der Verfasser dieser Artikel über die Astronomie der alten Chaldäer als den redlichen Gewinn seiner im Februar 1891 begonnenen Arbeit beanspruchen.

Nun aber nach dieser notwendigen Abschweifung noch kurz zu der Mondstationenliste

Digitized by Google

5. Rawl. 46. Verschiedenes, was hier nicht mehr gesagt oder wenigstens des Raumes halber nicht näher begründet werden kann, finden die, welche sich genauer informieren wollen, in meiner Ende Juli abgeschlossenen Abhandlung über die arabischen Sternnamen, die an anderem Orte demnächst erscheinen wird. Ich teile deshalb hier nur in aller Kürze die Namen (mit Weglassung des teilweise schon besprochenen Exkurses Z. 12—26) und ihre Identifikation mit, indem ich auch die für die Bedeutung der Sterne oft sehr wichtigen Namen der Götter, welche diesen Sternen beigegeben wurden, weglasse:

1. Stern der »Grundlage«, Plejaden.

2. »Schakal« (*lig-barra*), Aldebarân.

3. *gam* (oder *zub*) das ist Waffe der Hände Merodachs, β und ζ.

4. »Die grossen Zwillinge«, Castor und Pollux.

5. »Die kleinen Zwillinge«, Asellus borealis u. austr. (γ und δ im Krebs).

6. »Königstern«, Regulus (griech. Basiliskos von der unter dem Löwen liegenden Hydra, daher unser Basilisk), α leonis.

7. *Chegalai* (Fruchtbarkeitstern), wahrscheinlich Denebola (β leonis). Oder (wie bei den Chinesen) α im Becher? oder β virginis?

8. *Bal-ur-a* (Wachstumstern?), η_l (oder γ) der Jungfrau?

9. »Glanzstern« (*šu-pa*, semitisch *namru*) Spica, α virginis.[1])

Nach der Unterbrechung (Z. 12—26), von der schon gehandelt wurde, beginnt der Verfasser der Liste aufs neue, weshalb er nochmals die Spica, nur unter anderem Namen, wiederholt:

9. Stern *Dar-lugalla* (d. i. der Mondgott, als Vater der Istar, der göttlichen »Jungfrau«).

10. »Totenstern«, κ der Jungfrau (arab. Mondstation *ghafr* »Decke« als Leichentuch?)

11. »Schlangenstern«, μ oder α Serpentis (in gleicher Länge wie die Wage).

12. »Skorpion«, δ und β scorp.

13. »Schakal«, Antares (α scorp.).

14. und 15. »Anunit« (Istar) und »Schwalbe«, η_l und λ scorp. oder in der Nähe dieser beiden.

16. »Diadem des Meeres« (*nu-sir-a-baba*) oder »Stern von Eridu« (arab. Mondstation *balda* d. i. »Stadt«?) bei π des Schützen am Rand der Milchstrasse. Die Liste bricht nun ab mit

17. »Ziege« oder »Kopf der Fischziege« α capri, der ersten Station der Ea-Abteilung der Ekliptik, nachdem schon in dem sich an den Nordpol (Z. 12) anschliessenden Exkurse einige wichtige Sterne derselben, so Z. 14 der Feuerstern, Mira ceti, (Z. 20 der Pegasus, Z. 21 der Widder, Z. 24 der Deneb und Z. 25 die Waffe des Ea,[1]) das ist wahrscheinlich die Cassiopeia (vgl. den Zusatz »mitten im Ocean«, womit hier die Milchstrasse gemeint sein wird) aufgezählt worden waren.

Mit diesen chaldäischen Mond- und Planetenstationen stimmen nun, wie schon angedeutet wurde, im grossen und ganzen die arabischen Mondstationen in oft überraschender Weise überein; die wieder mit den arabischen auf eine babylonische Quelle zurückgehenden Mondstationen (Nakshatra, Sieou) der Inder und Chinesen zeigen jedoch die bemerkenswerte Abweichung, dass sie an zwei gegenüberliegenden Stellen der Ekliptik nach dem (damaligen) Aequator hin abschwenken, nämlich einerseits nach den Bildern der Hydra (südlich vom Löwen) und des Raben (bei den Chinesen auch noch des Krater oder Bechers), andererseits denen des Adlers und Delphins. Auch das geht auf die Babylonier (man vergleiche nur die Hydra und den auf der Stange sitzenden *sirinnu*-Vogel der Grenzsteine), aber auf eine ältere Epoche, zurück. Dass auch das wenige, was wir von den astronomischen Vorstellungen der alten Hebräer wissen, nach Babylonien weist, sei hier nur kurz berührt. Wenn es im Buch Job heisst (38, 31 f.): »Kannst du die Bande der Kimah (d. i. der Plejaden) oder die Fesseln des Kesil (Orion, so doch wohl besser als Ophiuchus, dessen Gegengestirn der Orion ist) lösen? kannst du herausführen die *Mazzarôth* zu seiner Zeit und die *ájish* (Bärin) samt ihren Jungen (letztere ε, ζ und η_l des grossen Bären) leiten?« und in demselben Buche 9,9 »der die *'âsh* (Bärin), den *Kesîl* und die *Kimah* (also Orion und Plejaden) schafft, und die Kammern (bzw. Stationen, Sonnenhäuser) des Südens«, so sind an ersterer Stelle die Sonnenstationen mit ganz dem gleichen Namen genannt wie bei den Babyloniern (*mazzartu*, *mazzaltu*, daher auch hebr. *mazzalôth* neben *mazzarôth*, ursprünglich *manzaztu*, *manzartu*, *manzaltu*, von letzterem arab. *manzil*), während an der zweiten Stelle die Stationen der südlichen oder Ea-Abteilung der Ekliptik dem Nordpol und dem Anfang der Ekliptik (Plejaden, Orion) gegenübergestellt sind. Dass die *mazzarôth* wirklich die Tierkreisstationen sind, lehrt auch die Stelle 2. (4.) Könige 23,5, wo Sonne, Mond und Mazzaloth gerade so zusammen genannt sind wie in Josephs Traum (1. Mose 37,9) Sonne, Mond und die elf (mit Josephs Stern zwölf) Sterne.

In obigem nicht erwähnt wurden die Sterne *gu-la* (vollere Form für *gu*) = β aquarii (nördlich vom Caper, später hiess dann das ganze Bild des Aquarius *gu*), *im-shu-niginna* (d. i. »Kohlenbecken«, der »Schmelztiegel« der Grenzsteine) und *Zamama* (sonst = Gott Nindar oder Mars, aber auch ein Sternbild ebenfalls in der Nähe des Steinbockes) und

[1]) Die Bemerkung zu No. 9 auf Z. 11 »Bel Bestimmer des Schicksals« und auf Z. 27 »Monat Tishrî« deutet auf ein zweites Neujahrsfest zu Anfang des Tishrî (statt Nisan), wie es ja die Juden als alleiniges Neujahrsfest haben, hin, des Tishrî (= »Anfang«), in dem der betreffende Stern heliakisch aufgieng.

[1]) Die nächste Zeile (26) ist als Glosse dazu zu betrachten: »der Stern *mulla* dagegen (ζ und ζ tauri, siehe oben No. 3 und vgl. den Namen *mul* des Stieres (wie speziell der Plejaden) in der Arsacidenzeit) ist die »Waffe der Hände des Merodach«.

Digitized by Google

noch einige Sterne der älteren Texte, welche mir zu identifizieren noch nicht gelungen ist, so die Sterne *Tir-anna* (Aehrenwald? nach Sayce Nordpol), *nunushda* (dem Gotte Rammân oder Wettergott, einer Erscheinungsform des Bel, geweiht), *arûa* (auch *gish-a-ru*, was auf einen Waffennamen hindeutet) und wenige andere. Da es auffallend ist, dass von den Sternen erster Grösse der rotglänzende (von den Arabern in enge Beziehung zur Spica gesetzte) Arkturus (arab. »der lanzenbewaffnete *simâk*, während die Spica der »waffenlose *simâk*« heisst) noch unter den bisher identifizierbaren Sternen fehlt, so ist es nicht unmöglich, dass er in einem der beiden letztgenannten, wahrscheinlich in dem *a-ru* (oder *a-ri*) heissenden Sterne, zu suchen sein wird, zumal sowohl die Jungfrau als der *a-ru*-Stern von den Babyloniern mit der Göttin Istar identifiziert wurden.

Blicken wir nun zum Schlusse zurück, so hat sich uns in der Astronomie der alten Chaldäer eine wunderbare Kettenreihe von Beziehungen entrollt, die in ältesten Tagen an den Ufern des Euphrat beginnen und von dort weithin über Raum und Zeit bis zu uns spätgeborenen Kindern des fernen Westens sich erstrecken. Wenn wir in sternenhellen Nächten staunend und vom Schauer der Unendlichkeit durchdrungen gen Himmel blicken und die ihre stillen Bahnen dahinziehenden Bilder bei Namen nennen, wenn wir so den »Wagen«, die »Milchstrasse«, den »Stier«, die »Zwillinge« und wie sie alle heissen, die leuchtenden Kinder der Nacht, verfolgen, so reden wir damit in einer uralten, längst erloschenen Sprache, deren Worte wir zwar noch verstehen, deren ursprünglicher Sinn uns aber für immer abhanden gekommen wäre, wenn nicht die babylonische Litteratur in unseren Tagen ihre Auferstehung gefeiert hätte. Es ist so gelungen, die früheste Geschichte der Astronomie, dieser ältesten aller Wissenschaften, zu entschleiern — denn in eine Zeit, wo man noch nicht an Philologie und Rechtslehre dachte, wo die Medizin noch in den Händen von Zauberpriestern lag und nur erst in abergläubischen Besprechungen bestand, wo es noch keine theologischen und philosophischen Systeme gab, gehen die Anfänge der Beobachtung des gestirnten Himmels und seines Laufes zurück — und damit eines der ersten Kapitel der Kulturgeschichte der Menschheit zu schreiben.

Die Christensekte der Nestorianer.

Von Friedrich v. Hellwald (Tölz).

Kurdistân ist ein ungemein wildes, gebirgiges Land und wird von zahlreichen Stämmen eines noch wilderen Volkes, der Kurden bewohnt, die mohammedanischen Glaubens sind, unter denen und in deren Nähe jedoch viele Christen ihre Wohnsitze haben, wo sie freilich von Seiten dieser furchtbaren Nachbarn gesetzlosen Erpressungen und bis in die neueste Zeit herein gewaltsamen Plünderungen unterworfen sind. Diese Christen sind die Nestorianer, und mitten in tiefen Thälern, die von fast ungangbaren Bergen umschlossen sind, liegt Dschulamerk, die Hauptstadt und der Wohnsitz ihres Patriarchen. Ihr Land, genauer gesprochen, erstreckt sich vom Tigrisstrome, längs der südlichen Grenze von Armenien, ins nördliche Persien mehr als 460 km, und dehnt sich südwärts längs des Tigris im Westen ungefähr ebensoweit aus, indem es die assyrischen Berge und Ebenen bis nach Mossul oder dem alten Niniveh im Südwesten umfasst, im Osten aber schliesst es mehrere der schönsten und fruchtbarsten persischen Ebenen ein. Den Namen Nestorianer, welchen wir ihnen gewöhnlich beilegen, lieben sie selbst nicht, sondern nennen sich Nasrani und sind unter diesem Namen ihren Nachbarn bekannt. Nasrani ist eben das Wort, das im Arabischen gewöhnlich gebraucht wird, um alle Christen zu bezeichnen, und wird im allgemeinen als gleichbedeutend mit Nazarener betrachtet. In der That scheinen sie zu fühlen, dass es ein genereller Ausdruck ist, und fügen zuweilen »Siriany« bei, um damit ihre Sekte zu bezeichnen, so dass sie sich also »syrische Christen« nennen.

Der Ursprung der christlichen Sekte der Nestorianer ist vollkommen klar und deutlich. Ein geborner Chaldäer, Nestorius, der Presbyter in Antiochia gewesen, wurde im Jahre 428 zum Patriarchen von Konstantinopel erhoben. Um diese Zeit bewegte die christliche Welt der Streit um die Einführung der bis dahin völlig unbekannten Marienverehrung. Das alte Christentum wusste noch nichts von einer »Mutter Gottes«, und auch Nestorius verweigerte der Jungfrau Maria diesen Titel; er lehrte, das Göttliche und Menschliche in Jesus habe auch nach der Vereinigung zu einer Person sein eigentümliches Wesen bewahrt, und man dürfe daher Maria nicht als Gottesgebärerin, sondern nur als Christusgebärerin bezeichnen. Dies machte man ihm zum Vorwurf, der Patriarch Cyrillus von Alexandrien klagte ihn an, dass er die beiden Naturen in Christus zu zwei Personen mache, und das dritte allgemeine Konzil zu Ephesos 431 verdammte des Nestorius Ansichten. Er selbst wurde abgesetzt und von Ort zu Ort geschleppt, bis er ums Jahr 450 eines kläglichen Todes starb. Aber noch länger als zwei Jahrhunderte dauerte der Streit, wozu er Anlass gegeben. Die seit 435 in Syrien konstituierte Partei der Nestorianer flüchtete später vor den Verfolgungen der Reichskirche nach Osten, wo sie sehr beträchtliche Ausdehnung gewann. Seleukia oder Ktesiphon ward ihr Hauptsitz, und die Nestorianer, welche nacheinander diesen Stuhl einnahmen, wurden als »Patriarchen des Ostens« bezeichnet. Dass diese Kirche grosse Lebenskraft besass, ergibt sich aus der Ausbreitung ihrer Missionsthätigkeit. Ausser dass sie, fast bis zur Ausschliessung aller anderen Christen, den ganzen Landstrich einnahm, welcher das neuere

Digitized by Google

Königreich Persien bildet, war sie einerseits zahlreich in Mesopotamien und Arabien, hatte ihre Metropolitane in Syrien und auf Cypern, und einen Bischof selbst auf der Insel Sokotra am afrikanischen Osthorne. Andererseits waren syrische Christen von Malabar in Hindostan Nestorianer und erhielten ihren Bischof aus Seleukia. Nestorianische Kirchen bestanden in Transoxanien bis gegen Norden im chinesischen Ostturkestan, und in den entlegenen Regionen der Mongolei nahm der Grosschan der Tataren den Rang eines Presbyters in der nestorianischen Kirche ein. Insbesondere ward auch das weite chinesische Reich durch den Eifer und den Fleiss der Nestorianer erleuchtet. Von den sassanidischen und arabischen Dynastien Asiens wurden sie im Ganzen geschützt, und nestorianische Christen wurden zu vielen Vertrauensämtern zugelassen. Als die Mongolen jedoch Moslemin wurden, lernten sie das nestorianische Christentum verfolgen. Timur verbannte es aus Transoxanien, und indem er es in der Mongolei vertilgte oder wirksam zurückdrängte, verfolgte er Massen von Nestorianern Persiens bis zum Tode. So war deren Zustand, als die Missionen der römischen Kirche sie in ihrer Abgeschiedenheit in den Bergen Kurdistâns ausfindig machten und ihrem Zwecke zu unterwerfen versuchten. Schon unter Alexander III., Innocenz IV. und Nikolaus IV. begannen die Unionsversuche mit der römischen Kirche, infolge welcher die Nestorianer im Jahre 1551 über die Wahl eines neuen Bischofs unter sich zerfielen und ein Schisma entstand. Ein Teil trat zur römischen Kirche über und bildete die sogenannten unierten Nestorianer, die man jetzt gewöhnlich chaldäische Christen nennt. Sie zählen etwa 20000 Köpfe, erkennen den päpstlichen Primas an und beobachten den Ritus der griechischen Kirche; ihr Patriarch hat seinen Sitz in Diarbekr und wird vom Papste ernannt. Die nichtunierten Nestorianer hausen in den angegebenen Sitzen in Mesopotamien, Persien und Syrien, die Bergnestorianer hauptsächlich in den unzugänglichen, wasserreichen Thälern zu beiden Seiten des grossen Zab in der Landschaft Tijari, wo ihre Steinhütten zerstreut unter gewaltigen Nussbäumen liegen. Man findet sie durch das ganze Gebiet des Kurdenstammes der Hakkiari, über die Hochebene Albagh hinüber bis an den Urumiahsee in Persien. Mitten in diesen tiefen Thälern, von Schneegipfeln umschlossen, liegt unfern von Dschulamerk der Wohnsitz des Patriarchen zu Kotschhannes, mitten im Herzen Kurdistâns. Dieser übt nicht bloss geistliche, sondern auch weltliche Oberherrschaft und soll im Notfalle ein ziemlich beträchtliches Heer ins Feld führen können. In diese entlegenen Hochthäler, auf diese grossartigen Alpentriften, wo der Steinbock weilt und der Bär in den einsamen Gehöften täglicher Gast ist, wagten sich in früheren Tagen nicht einmal die raublustigen Kurden. In unseren Tagen drangen indes öfters Besuche zu diesen Bergnestorianern, deren Charakter der Natur ihrer rauhen Umgebung sich angepasst hat. Sie wurden wild und misstrauisch, argwöhnisch und rachsüchtig, kaum minder roh als ihre islamitischen Nachbarn, wenngleich ihre Wildheit von den ihnen feindlich gesinnten Mohammedanern stark übertrieben wird. Dem Stamme der Tijari sollen freilich Räubereien noch mehr Vergnügen machen, als selbst den Kurden. Im allgemeinen werden sie jedoch bloss als ein thatkräftiges, freiheitsliebendes und streitbares Volk geschildert, bei dem allerdings Blutrache herrscht, das sich aber sonst durch freieren Umgang und anständige Sitten auszeichnet. Von den Kurden in ihren Bergfesten angegriffen und zu Tausenden unbarmherzig niedergemetzelt, erwachte der Unwille der christlichen Regierungen Europas bei den Gräueln, die verübt worden waren, und die Pforte wurde genötigt, einzuschreiten. Ein in diese wilden Grenzgegenden gesandtes Heer brach die Macht der Kurden und begründete die regelmässigere und minder ungerechte Regierung des Sultans durch das ganze kurdische Gebirgsland hindurch. So besitzen jetzt die Gebirgsnestorianer unter einer regelmässigen türkischen Regierung mehr, als sie in ihrer früheren unverantwortlichen und zweifelhaften Unabhängigkeit je hätten besitzen können.

Minder günstig ist der Zustand dieses Volkes in Persien; ja man kann ihn dort verkommen, jämmerlich und sklavisch nennen, denn die Nestorianer werden von den Moslemin heftig unterdrückt und verfolgt. Ihre Frauen, Schwestern und Töchter werden ihnen entrissen, manche von ihnen werden getötet, andere kommen um durch Gewaltthaten und Hungertod, wieder andere vermögen sich nur durch Flucht vor dem Feinde zu retten. Ein grosser Teil des Druckes wird verursacht durch die Agas oder Gutsbesitzer. Auch wenn keine weiteren Ansprüche an sie gemacht werden, so ist doch der Gewinn der Bauern aus ihren Feldern sehr gering. Die Felderzeugnisse werden in drei Teile geteilt: zwei Teile erhält der Aga kraft seines gutsherrlichen Rechtes, mit dem übrigen dritten Teile muss der Bauer nicht nur sich und seine Familie ernähren, sondern auch alle die zufälligen Ausgaben bestreiten, welche durch den Betrieb des Gutes und die vielen zufälligen Forderungen des Agas veranlasst werden. Und solche Forderungen werden bei jedem unbedeutenden Anlass erhoben. Das persische Gesetz nimmt nur sehr geringe Rücksicht auf die Christen, ausser wo es Abgaben betrifft, welche recht eigentlich deren Knechtung und Unterdrückung herbeiführen sollen. So muss jeder Christenknabe, wenn er zwölf Jahre alt ist, und jede Haushaltung eine jährliche Abgabe bezahlen, daher die Familien nur dann besondere Haushaltungen bilden, wenn die äusserste Notwendigkeit sie dazu zwingt. Die Abgaben werden von den Soldaten mit vieler Gewalt und Grausamkeit und oft vor der Zeit abgefordert; am meisten hat aber das nestorianische Volk durch die ungerechte Handhabung des Gesetzes zu leiden.

Digitized by Google

So ist es schwer, vor einem mohammedanischen Gerichtshofe den giltigen Beweis zu führen, dass ein Moslem einen Christen getötet hat, denn die Christen können vor dem Gerichte kein gesetzliches Zeugnis geben. Sie dürfen auch nicht ihr eigenes Vieh töten, sondern müssen hierzu einen Muselman anstellen, denn die Haut des Tieres bildet einen Teil der mohammedanischen Kleidung, welche unrein werden würde, falls das Tier von einem Christen geschlachtet worden wäre. Und da man die Christen für unrein erachtet, so sind sie auch von den Märkten ausgeschlossen und können also auch den geringen Anteil ihrer Erzeugnisse, der ihnen noch gelassen ist, nicht mit Vorteil verkaufen. Der Hass und die Verachtung, welche sie von den Moslemin erleiden, stellt sich deutlich heraus, so oft sie ihnen begegnen. Die traurige Notwendigkeit ihrer Lage zwingt sie, einem Mohammedaner den Friedensgruss zu geben, der aber stets in höhnischer Weise aufgenommen wird. Allerdings hat sich seit der Ankunft von amerikanischen Glaubensboten das geistige Leben und die Wissenschaft unter den Nestorianern sehr gehoben, aber ihre Schulen und der Fortschritt im Wissen haben die Eifersucht ihrer Feinde nur gereizt.

Die Nestorianer erkennen bloss zwei Sakramente an: Taufe und Abendmahl; sie verehren keine Heiligen und üben die Priesterehe, die sich jedoch nicht auf die höheren Grade erstreckt. Zumal der Patriarch oder »Melek« — in der Volkssprache »Marschum« genannt — darf nicht heiraten und auch keine tierische Speise geniessen. Unter ihm gibt es Priester oder Presbyter, genannt »Kaschischa« und Diakonen oder »Schamchona«. An den Formen ihrer Kirche, die fast eine protestantische Einfachheit haben, hängen die Nestorianer mit ausserordentlicher Zähigkeit und würden viel lieber sterben, als sich z. B. eine Verletzung ihrer periodischen Fasten zu schulden kommen lassen. Allein bei all der strengen Pünktlichkeit, womit sie an dem Buchstaben der Formen ihrer Religion hängen, sind die Nestorianer, als solche, tot. Leben und Macht des Christentums sind von ihnen gewichen. Von Sinn für Regeneration schien selbst in ihren einsichtsvollsten Geistlichen keine Spur vorhanden zu sein, und ihre Werke wurden nicht vollkommen gefunden vor Gott. Von einigen Lastern indes waren die Nestorianer, als Volk, im allgemeinen frei. Das siebente Gebot wurde vergleichsweise nur wenig unter ihnen übertreten, was um so merkwürdiger und interessanter ist, wenn man ihre Lage inmitten der verdorbenen Mohammedaner berücksichtigt. Mit der Erziehung stand es fast ebenso schlecht, wie mit der Religion. Bloss ihre Geistlichen konnten lesen, aber nur sehr wenige konnten mehr thun, als ihre Andacht in einer ihnen unbekannten Sprache, dem Syrischen, von welchem ihre eigene freilich eine moderne Mundart ist, abzusingen, so dass weder die Geistlichen noch ihre Zuhörer von dem Gesange etwas verstanden. Sie besitzen in dieser veralteten Sprache fast die ganze heilige Schrift, jedoch in sehr seltenen Abschriften.

Die einfachen Vorschriften der zehn Gebote — die gegen Lüge und Verletzung des Sabbats besonders — wurden von ihnen freilich leichtsinnig und fast allgemein gebrochen. Man pflegte allerdings am Sabbate nicht zu arbeiten, allein man besuchte Festlichkeiten, trieb Handel und machte an diesem geheiligten Tage andere Geschäfte in weit grösserem Umfange, als an den anderen Tagen der Woche. Falschheit schien unter allen Klassen viel gewöhnlicher zu sein als Wahrheitsliebe, auch wenn nicht der geringste Grund vorhanden war, die Lüge der Wahrheit vorzuziehen. Ueberdies herrschte Unmässigkeit in einem furchtbaren Grade vor. Die Versuchung zu diesem Laster ist gross, da das fruchtbare Land gleichsam ein grosser Weingarten ist und den Wein fast ebenso wohlfeil liefert, wie der Brunnen das Wasser. Wenn man diese Leute an die Sünde und die Unverträglichkeit dieser Laster mit dem christlichen Namen erinnerte, so pflegten sie das Unrecht anzuerkennen, entschuldigten sich aber gleichzeitig mit ihrem gedrückten politischen Zustande, in dem das Lügen, wie sie sagten, oft unumgänglich sei, um sich gegen Uebervorteilung und Unterdrückung ihrer mohammedanischen Herren zu schützen. Diese Zustände haben eine Besserung erfahren, seitdem die Nestorianer zum erstenmale von den protestantischen Missionaren Smith und Dwight besucht wurden, die auf eine Forschungsreise unter die armenischen Christen gesendet waren. Von Mar Johanan, einem der nestorianischen Bischöfe, willkommen geheissen, beschlossen sie eine Mission unter ihnen zu begründen, und Dr. Perkins ward als erster Missionar angestellt. Er erreichte die Nestorianer im Jahre 1834 und ward durch einen beträchtlichen Teil der Provinz geführt, wo er überall herzlich bewillkommt wurde. Man begründete eine Schule, und 1840 wurde die Presse in Thätigkeit gesetzt, bis 1846 eine Ausgabe des Neuen Testamentes, sechs Jahre später aber die ganze Bibel im Druck und in einer Sprache, welche das Volk verstehen konnte, vollendet war. Auch dem Predigen wurde ausgedehnte Aufmerksamkeit geschenkt in den Missionsgebäuden und den Dorfschulen; bald war das Volk nicht mehr zufrieden, wenn es in seinen Kirchen keine Predigt hören konnte. Jetzt haben die Missionare ihre Bergstation in dem Dorfe Memikan, auf der weiten Ebene von Gawar, die von Gebirgsreihen umringt ist; und in einigen der vielversprechenden Aussenstationen wohnen verheiratete Helfer, gebildete junge Männer und Frauen, erzogen im Seminar zu Urumiah, welche freudig die Behaglichkeiten der milden Ebene Persiens aufgaben und die Selbstverläugnung und Mühsale eines Wohnsitzes in diesen fernen Bergen übernahmen.

Ich kann diese Mitteilungen nicht schliessen,

Digitized by Google

ohne noch einiges über die äussere Erscheinung der Nestorianer sowie eine seltsame Einrichtung bei ihnen mitzuteilen. Die Männer tragen weite Röcke aus schwarzem Manteltuch mit kurzem »Entari« von schlechtem Shawlstoff darunter und auf dem Kopfe, von dem das Haupthaar in einem Zopfe zum Nacken fällt, einen Filzfes mit schwarzen Tüchern umschlungen oder eine Kugelkappe aus weissem Filz. Die Reiseschuhe sind aus Gemshaut mit einem Geflecht von Stricken umsponnen, die gewöhnlichen gleichfalls aus Filz. Die Weiber kleiden sich in Scharlach oder rotgestreiftes, schönes und festes Wollenzeug. Reinlich, bescheiden und ohne falsche Scham, von dem Umgange mit Männern sich keineswegs zurückziehend, ist ihr Auftreten und Erscheinen ein günstiges. Zwar speisen sie nicht gleichzeitig mit den Männern und werden auch, was sie selbst ganz natürlich finden, um einen Kaufpreis vom Vater zur Ehe erstanden, im allgemeinen aber mit weit mehr Achtung als bei anderen Asiaten behandelt.

Auch die Familie der Kulturnationen Europas hat in ihrer Geschichte dermaleinst, in der patriarchalischen Zeit, die Kaufehe[1]) gekannt, welche bei niedrigeren Völkern und besonders im ganzen Bereiche des Islams noch in die Gegenwart hineinragt. Wir haben diese Stufe längst überwunden; wie festgewurzelt diese Sitte aber bei den doch christlichen Nestorianern noch ist, beweisen in Azerbeidschân die allgemein üblichen Zeitehen zwischen nestorianischen Mädchen und dort weilenden Europäern. Ich kann nicht sagen, ob die Sitte heute noch in vollem Schwunge ist, habe aber keinen Grund daran zu zweifeln, denn vor wenigen Jahrzehnten nur wurden ganz allgemein die Töchter vertragsmässig für eine bestimmte Anzahl Jahre oder Monate und gegen eine festgesetzte Summe an Fremde zur Ehe hinweggegeben. Dieses Geschäft ward gewöhnlich mit aller Regelmässigkeit und Feierlichkeit, stets in Gegenwart der Eltern oder der nächsten Verwandten der Braut, manchmal sogar im Beisein eines nestorianischen Priesters, vollzogen. Sobald man sich über die Dauer eines solchen »Matrimonio alla carta«, wie sie dort nach fremdem Sprachgebrauche zuweilen genannt werden, dann über den Kaufpreis geeinigt hat, wird das Mädchen dem Bräutigam in aller Form zugeführt. Gewöhnlich zieht sogar ihre ganze elterliche Familie in das Haus des Gemahls, der sie natürlich auf seine Kosten erhalten muss, und nicht selten wird dies zur ausdrücklichen Bedingung bei Abschluss des Bündnisses gemacht. Diese nach unseren Begriffen sehr befremdliche Sitte ist in Persien und namentlich in Azerbeidschân so alt und allgemein, dass niemand daran den geringsten Anstoss nimmt. Eheliche Treue und zärtliche Pflege der Kinder werden diesen nestorianischen Frauen nachgerühmt, welche nach Ablauf ihres zeitweiligen Ehevertrags, falls derselbe nicht verlängert wird, um so rascher einen neuen Freier unter ihren eigenen Glaubensgenossen und Landsleuten finden, als sie demselben eine hübsche Barschaft mitbringen, während sonst umgekehrt er die Frau ihren Angehörigen abkaufen müsste. Die Sprösslinge dieser Ehen gehen fast immer in den Besitz der Mutter über, welche ihnen die zärtlichste Liebe bewahrt, aber auch der nestorianische Stiefvater erfüllt stets aufs gewissenhafteste seine Pflichten gegen dieselben.

Noch eine Bemerkung. Diese nestorianischen Christen sind nicht bloss eine Religionssekte, sondern stellen zugleich ein von ihren Nachbarn völlig verschiedenes Volkstum dar. Die Sprache, ich wiederhole es, welche sie mitten unter Persern und Kurden reden, ist semitisch, ein modernes Syrisch, das niemals geschrieben worden ist. Doch gibt es einige alte Handschriften — Druckwerke besitzen sie nicht — die im Altsyrischen abgefasst sind, einer Sprache, welche die Nestorianer zu Nachkommen der alten Chaldäer stempelt. Sehr wahrscheinlich sind dieselben ein assyrischer Völkerrest.

[1]) Im Persischen als »Institution der Muhutis« bezeichnet. Die Redaktion.

Beiträge zur Völkerkunde Russlands.

Von R. v. Erckert (Berlin).

I.

Ueber das Nomadentum im russischen Reiche.

Schon seit Jahrzehnten wird in Russland über das Nomadentum der sogenannten Steppenvölker geschrieben und gestritten; der strittige Punkt dieser verschiedenen Anschauungen lag und liegt noch heute darin, ob die Nomaden zu dem Uebergehen zum Ackerbau anzuleiten und ihnen dadurch Kultur- und materielle Fortschritte zu bieten sind, oder ob sie auch wegen der klimatischen und Bodenverhältnisse bei dem Nomadentum zu ihrem eigenen Nutzen zu belassen sind, zumal sie eine unüberwindbare Abneigung gegen Ansiedlung und das Leben in festen Häusern haben sollen. Ausschliessliches Nomadentum besteht im grossen Ganzen auch nirgends, weil das Ansammeln von Futtervorräten und Feuerung für die kalte Jahreszeit immer bestimmten Winteraufenthalt mit sich bringt, weil die Futterkräuter und Schilf zu jenem dienen, und weil dazu die besseren, günstigeren Gegenden gewählt werden, während die warme Jahreszeit zum Herumziehen benutzt wird, wobei für die Stämme und deren Unterabteilungen, vorzugsweise in der Kirgisensteppe, eine bis ins kleinste gehende, musterhafte Ordnung und Regelmässigkeit herrscht.

Die Nomaden gewinnen aber selbst am meisten durch zweckmässige Maassregeln für ihre feste Ansiedlung; die Handelsbeziehungen mit Nomaden sind die allerunbedeutendsten und können es auch nur sein. Das Steppengebiet der Nomaden in Russland ist so gross wie ganz Westeuropa; der Handels-

Digitized by Google

verkehr aber mit denselben ist, dem Preiswerte nach, geringer als der Bezug von Kohlen für St. Petersburg aus England (21 Millionen Zentner). Dabei nehmen die so wenig zahlreichen Kalmücken allein ein Gebiet von 8 Millionen Hektaren ein.

Durch die Lebensweise der Nomaden ist zwar einerseits der Reichtum an Vieh gestiegen, allein harte Winter haben den Viehstand erheblich geschädigt; und auch der Boden verarmt, weil Wald und Busch verschwunden sind und Sandwehen ungehindert den Boden überschütten. Frühere Verkehrswege sind zum Teil ganz verschwunden (wie z. B. aus China nach Khotan), ganze Städte und Dörfer sind verschüttet worden; diese Sandwellen dringen bereits nach Buchara vor (s. o. S. 99). Die Gebiete zwischen dem Amu-Darja und China waren früher blühend; woher hätten auch sonst die Mongolen-Kriegerscharen kommen sollen? Das südlichste europäische Russland bildet den besten Beweis der Fähigkeit des Nomaden für Ansiedlung; der Nomade braucht besseres Land als der Ackerbauer, er braucht sogar mehr Wasser, und dies findet sich in der Steppe meist in sehr geringer Tiefe.

Wenn von Zaritzin am Wolgaknie bis Taschkent, von Omsk bis zum Jaxartes das Land, welches jetzt Nomaden einnehmen, mit Ortschaften bedeckt, wenn das orenburgische Land mit Wernoje, Taschkent, Ssamarkand, Tschardshuj und dem Murghab-Flusse durch eine Kette von Ortschaften verbunden würde, welches ganz andere Bild würde Russland aufweisen!

Der gemeinschaftliche Landbesitz und die gegen die dem Ackerbau sich Zuwendenden gehegte Abneigung bilden die Hauptschwierigkeiten, den Nomaden fest anzusiedeln. Das Vermögen der Nomaden müsste auf ihrem territorialen Besitze beruhen, nach welchem sich die Zahl der verschiedenen Viehharten leicht berechnen lässt, während jetzt die unkontrollierbaren Angaben des Viehstandes von Seite des Stammes-Aeltesten die einzige Handhabe bieten.

II.

Die Meschtscheräken im Gouvernement Perm.

(Nach D. P. Nikolski.)

Die Meschtscheräken sind ein sogenanntes uraloaltaisches, spezieller finisch-tatarisches Volk oder Mischvolk, in dessen Zügen sich beide genannten Typen ausdrücken; ähnliches bieten die nahe verwandten Baschkiren und Tschuwaschen.

Im Gouvernement Perm bewohnen sie den Jekaterineburger, Schadriner und Krasnufiener Kreis. Sie gelten hier als Auswanderer aus der Krim und aus Kasan. Zur Zeit des Aufstandes des Kosaken Pugatscheff, in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, wohnten sie bereits hier.

Die physischen Kennzeichen der Meschtscheräken sind: starker, knochiger Körperbau, mit entwickelter Muskelbildung. Die Körpergrösse ist über dem Mittelmaass, etwa 165,6 cm durchschnittlich. Der Brustumfang ist grösser als die halbe Höhe des Körpers. Die Gesichtsfarbe ist gelblich-braun oder gelblich-weiss. Die Augen sind rundlich und tiefliegend mit geradem Durchschnitt; bei den Weibern mehr schmal. Die Farbe der Augen ist meist braun und grau-blau. Die Haare werden kurz geschoren oder rasiert, ihre Farbe ist dunkel, wo nicht schwarz. Die Nase ist gerade, manchmal gebogen, breit. Die Zähne sind gerade, weiss, gesund. Das Gesicht ist länglich-oval mit nicht sehr starken Backenknochen, vom mongolischen Typus wohl unterschieden. Die Meschtscheräken sind kräftig, gewandt, ausdauernd und arbeitsam.

Krankheiten sind verbreitet, die Sterblichkeit ist gross. Rheumatismus, Schwindsucht und Syphilis sind am häufigsten. Augenkrankheiten sind ebenfalls nicht selten. Durchschnittlich sterben 40 Personen von 1000 (51,8 Prozent Männer, 48,2 Prozent Weiber). Die grösste Sterblichkeit herrscht bis zum fünften Lebensjahre (55,6 Prozent), bis zu einem Jahr starben 28,9 Prozent, vom ersten bis fünften Jahr 26,5 Prozent, vom 20.—60. Jahr 19,1 Prozent. — Im Sommer ist die Sterblichkeit am grössten.

Die Meschtscheräken wohnen in grösseren Ortschaften. Die Häuser erinnern vielfach an russische, sie sind aber ziemlich reinlich gehalten, besonders im Vergleich mit denen der Baschkiren. Das Innere derselben erinnert aber an die Wohnungen der Baschkiren und Tataren. Feldbau ist fast die einzige Beschäftigung. In der freien Zeit wird Arbeit in den Städten gesucht. Alle Meschtscheräken sind Mohammedaner. Ihre Mollahs stehen höher, als dies bei den Baschkiren der Fall ist. Schulunterricht ist allgemein verbreitet. Die Kleidung nähert sich jener der Baschkiren. Der Schmuck der Weiber ist reich. Thee, Milch und eine Art Bier bilden die Hauptgetränke. Kumyss wird gerne getrunken, aber von den Meschtscheräken selbst nicht bereitet.

Der Vater ist das Haupt der Familie; nach seinem Tode die Mutter oder der älteste Sohn. Die häusliche Wirtschaft ruht ganz in den Händen der Frau. Vielweiberei ist stark im Abnehmen. Die Art der Brautwerbung und die Abmachungen dabei sind die allgemein im mohammedanischen Orient gebräuchlichen. Unter den Verbrechen kommt Pferdediebstahl am häufigsten vor.

Geographische Mitteilungen.

(Geographische Koordinaten von Khotan.) Für eine der wichtigsten Städte Centralasiens ist nunmehr eine einigermaassen gesicherte Position erhalten worden. Dutreuil de Rhino hat sich in Khotan, welches im chinesischen Turkestan, am Nordabhange des Küenlün-Gebirges, gelegen ist, einen ganzen Winter hindurch aufgehalten, nachdem er von Kaschgar aus, mit Ueberschreitung des Thian-Schan, dorthin gelangt war. Die geographische Breite Khotans fand er gleich 37° 6′ 35″ n., die geographische Länge gleich 77° 55′ 14″ ö., und zwar stützt sich diese letztere Bestimmung auf die Berechnung von 126 Verfinsterungsbeobachtungen der Jupitertrabanten. Die Meereshöhe wird zu 4639 feet = fast 1414 m angegeben. Diese lineare Koordinate

Digitized by Google

war bisher zu gering geschätzt worden; bei Andree (1881) finden sich 1368 m, bei Sydow-Wagner (1888) finden sich (abgerundet) 1370 m verzeichnet. (Proceedings of the Royal Geogr. Society, Vol. XIII., S. 725.)

(Klima und Bodenkultur in Afghanistan.) Ueber die klimatischen Verhältnisse des merkwürdigen Stückes Erde, welches bei der dereinstigen Aufrollung der orientalischen Frage eine bedeutende Rolle zu spielen berufen scheint, gibt eine »Afghanistan in seiner Bedeutung für den Völkerverkehr« ausführlich kennzeichnende Abhandlung von Harnisch näheren Aufschluss. Monsunwirkungen ist das Gebirgsland vollkommen entrückt; selbst in dem der indischen Grenze doch ganz nahe gelegenen Kandahar versichert Elphinstone keinerlei Spuren des Monsuns mehr bemerkt zu haben. Ob man den im Becken von Kabul zur Sommerszeit regelmässig wehenden Ostwind noch mit dem Monsun in Verbindung zu bringen habe, lassen wir vorläufig dahingestellt. Afghanistan kann als der äusserste östliche Ausläufer der subtropischen Mittelmeerregion gelten, doch wirken natürlich die durchweg bedeutende Höhe über dem Meere, sowie die kontinentale Lage stark verändernd ein. Dem Einflusse des Meeres ist das ganze iranische Plateau fast total entrückt, und so sind Regenmangel und starke Temperaturextreme in den verschiedenen Jahreszeiten für das ganze Land charakteristisch. Jährliche Niederschlagsmengen von 250 mm sind schon äusserst selten; thermisch liegt Afghanistan im Januar zwischen den Isothermen von 5° und 10°, während im Juli die Isotherme von 30°, von den Wüstengebieten Asiens her durchgehend, die Verbindung mit Arabien und Nordafrika herstellt. Des ungemein ausgiebigen Schneefalles erwähnt schon die Geschichtschreibung des Alexanderzuges, und in der That bleibt das Hochplateau zwischen den Quellen des Kabul- und des Ghasninflusses volle sechs Monate mit Schnee bedeckt. Die Volkssage erzählt von der Stadt Ghasnin, dieselbe sei bereits zweimal vom Schnee vollständig verschüttet worden, wobei sämtliche Einwohner ihren Tod gefunden hätten. Als unlängst Afghanistan durch die bekannte Grenzregulierungskommission bereist ward, ergab sich für deren Mitglieder eine gute Gelegenheit, Schneestudien zu machen. Im September und Oktober fand man die Tage sehr heiss, die Nächte bereits fast unerträglich kalt. Am 8. November sank das Thermometer nachts in Karis-Dascht (südlich von Herat) auf —23,9° C., im Thale des Heri-Rud, wo überhaupt stets eisige Nordwinde wehten, sogar auf —28,9°. Die Vegetationsarmut des Landes ist die einfache Folge eines solch excessiven Klimas. Kahle Hochebenen, die den Charakter der Steppe, teils aber auch schon den der eigentlichen Sandwüste tragen, geben der Landschaft ihren Typus, wie denn im Ab-Istâdah-Becken streckenweise nicht einmal ein Grashalm zu erblicken ist. Die sonst blühende nächste Umgebung von Herat entbehrt ganz des Brennmaterials, weil an den die Mulde ringsum einschliessenden Bergwänden weder Baum noch Strauch gedeiht. Nur das Becken von Kabul macht auch in dieser Beziehung eine Ausnahme. Hier, wie in den Landstrichen südlich vom Aral-See, wird demgemäss auf künstliche Bewässerung der höchste Wert gelegt, und wo sich ein kleiner Wasserfaden zeigt, spaltet man ihn in zahlreiche, Berieselungszwecken dienende Adern (»Kul«), wenn man nicht sogar unterirdische Kanäle (»Karis«) anlegt, durch welche die Flüssigkeit besser vor der unter diesem Himmelsstriche sehr intensiven Verdunstung geschützt wird. Da sehr viele Quellen in den Detritusmassen versickern, ohne überhaupt zu Tage zu gelangen, so hat sich der Afghane durch lange Uebung ein gewisses Geschick im Quellenfinden angeeignet, und wenn er einen Wasserstrang entdeckt hat, so täuft er Brunnenschachte nach demselben ab. Diese Bewässerungsanlagen, an denen das ganze Volk eines bestimmten Territoriums nach einem gewissen socialistischen Systeme — ähnlich wie am Amu- und Syr-Darja — Anteil hat, trugen viel zur Entstehung kleiner, in sich abgeschlossener Stammesgemeinschaften bei, und so ist der Umstand, dass die Afghanen allein in Asien kleine, unter sich so gut wie unabhängige Republiken gebildet haben, wesentlich auf die klimatisch-orographische Beschaffenheit des Landes zurückzuführen. Diese Eigentümlichkeit ist auch, trotzdem die Emire der grösseren Bezirke Feudalstaaten zu gründen sich bestrebten, noch keineswegs geschwunden, da sie zu sehr mit der Notwendigkeit, den Boden kulturfähig zu machen, zusammenhängt. (Zeitschr. f. wissensch. Geographie, VIII. Band, S. 344 ff.)

(Geognosie von Australien.) Die allgemeine Vorstellung, dass Afrika wie Australien hinsichtlich ihrer geologischen Beschaffenheit von erdrückender Einförmigkeit seien, erweist sich bei näherer Bekanntschaft mit dem Inneren nicht als durchaus stichhaltig. Gneis, verschiedene Schiefer, Granitoide und sonstige primäre Gesteine kommen nach Woodwards Forschungen nicht bloss im Südwesten des australischen Kontinents vor, sondern auch im Inneren sind ganze Berge aus ihnen aufgebaut, wenn sich auch über ihnen häufig noch eine dünne Decke aus Wüstensandstein ausbreitet. Mit den archäischen Bildungen vergesellschaftet treten auch jüngere Schiefer- und Kalksteine, sowie Konglomerate auf, welche einstweilen als silurisch betrachtet werden. Ueber ihnen liegen Sedimente, die den Lagerungsverhältnissen zufolge für devonisch gehalten werden, aber erst in den darauf nach oben folgenden Lagen finden sich einzelne Versteinerungen vor, die als karbonisch zu deuten sind. Von Trias ist bis jetzt keine Spur nachgewiesen worden, wohl aber steht im Westen unterer und oberer Lias an, und die Kreide besitzt sogar eine grossartige Entwicklung. Von einer mächtigen Kalkmasse, welche sich der Grossen Australischen Bucht in einer Breite von 240 km entlang zieht, ist es noch nicht ausgemacht, ob man sie noch der Kreide oder bereits dem Eozän zuzurechnen habe. Altes und junges Tertiär findet sich nur in örtlicher Beschränkung, mittleres vorderhand gar nicht. Die grossen Sandebenen Westaustraliens sind quartären Ursprungs, durch die Zersetzung des Wüstensandsteins entstanden. Granit und Diorit sind häufig und treten als eigentliche Bergbildner hier und da auf, während jungvulkanisches Gestein bisher nur an zwei Stellen, im Kimberley-Distrikte und bei Kap Beaufort, mit wirklicher Sicherheit erkannt worden ist. Ausser Blei und Kupfer birgt der Staat Westaustralien auch reiche Schätze an Gold und Eisen (Magnetit und Hämatit), während das Schürfen auf Kohle noch zu keinen ganz befriedigenden Resultaten geführt hat. (Petermanns Geograph. Mitteilungen, XXXVII. Band, Litteraturbericht, S. 89).

(Onomatologisches.) Von Prof. Dr. Egli (Zürich) erhalten wir die erfreuliche Mitteilung, dass von dem wohlbekannten Werke dieses Begründers der

Digitized by Google

geographischen Namenkunde, den »Nomina Geographica«, bald eine zweite Ausgabe erscheinen wird. Dieselbe, mit deren Druck bereits begonnen ward, wird keinen weiteren Text enthalten, dagegen eine geradezu erstaunliche Vermehrung des Materiales bringen. Die Zahl erklärter Namen ist von 17000 auf 42000 (!) gebracht worden, und der ganze gewaltige Stoff hat, mit Ausscheidung manches Veralteten, eine neue, gründliche Durcharbeitung erfahren. Die neue Auflage wird ungefähr 60 Bogen stark sein.

Litteratur.

Handbuch der geographischen Ortsbestimmungen auf Reisen. Zum Gebrauche für Geographen und Forschungsreisende von Dr. W. Wislicenus. IX und 269 S. Leipzig, W. Engelmann, 1891. gr. 8°.

Wer in Erinnerung an die überaus zahlreiche Litteratur über geographische Ortsbestimmung die Nützlichkeit des Erscheinens vorliegenden Handbuchs trotz der eingehenden Motivierung in der Vorrede noch bezweifelt, der möge es ruhig mit dem Studium des Inhalts versuchen und er wird wie der Referent zur Ueberzeugung gelangen, dass das Werk durchaus am Platze ist und volle Beachtung verdient. Von einem Handbuche zum Gebrauche auf Reisen wird niemand feine Theorien, lange Entwicklungen oder systematische Genauigkeitsbetrachtungen verlangen, wohl aber Uebersichtlichkeit, leichte Verständlichkeit, Winke für die Praxis und vor allem unbedingte Verlässlichkeit. In allen diesen Beziehungen verdient das vorliegende Werk volles Lob. Der erste Teil enthält eine klare Uebersicht der Grundbegriffe der sphärischen Astronomie, bespricht den Gebrauch der Ephemeriden, die Interpolationsrechnungen und die Korrektionen bezüglich Refraktion und Parallaxe, alles mit sorgfältig ausgeführten Beispielen illustriert. Der zweite Teil handelt von den Instrumenten und ihrem Gebrauch. Ausführlich genug werden Uhren und Winkelmessinstrumente beschrieben, die Ermittlung ihrer Fehler gelehrt und häufig nützliche Ratschläge für Beobachtung und Transport derselben gegeben. Die beigefügten Zeichnungen sind in einer dem Referenten sympathischen Art in richtigen Verhältnissen mit sauberen Strichen ohne Schatten ausgeführt. Der dritte und wichtigste Teil, die Methoden der geographischen Ortsbestimmungen, überrascht durch seine Knappheit und Vollständigkeit. Auf 120 Seiten sind 27 Methoden, die sich auf die Bestimmung des Uhrganges, bzw. -standes, der Länge und Breite und des Azimuts terrestrischer Gegenstände verteilen, aufgeführt. Formeln sind allerdings nicht abgeleitet, dagegen vollständig angeführt und ihr Gebrauch durch gelungene Rechenbeispiele, die durchweg der Praxis entnommen sind, erläutert. Mit Rücksicht auf die genauen Citationen der Ableitung in grösseren Werken, wie Brünnow, Chauvenet, Sawitsch, ist das gewiss ebenso sicher zu rechtfertigen, als es bedenklich wäre, sich bloss auf die Beobachtungen zu beschränken und die Rechnungen auszuschliessen. Zum Schlusse sei noch der durchaus solide Charakter des ganzen Werkes betont, dessen Hauptvorzüge auf Rechnung der Erfahrung, Gewissenhaftigkeit und weisen Mässigung des Verfassers zu setzen sind.

München. S. Finsterwalder.

Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums, redigiert von Dr. Franz Ritter v. Hauer. Band VI, No. 3 und 4. Wien 1891, Alfred Hölder. XII und 340 S. gr. 8°. Mit sieben Tafeln und sechs Textabbildungen, sowie Generalregister zu den Bänden I—VI.

Der vorliegende Halbband schliesst eine erste Serie der Veröffentlichungen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien ab, und wie auf die Anstalt selbst, so darf auch auf diese Zeitschrift derselben der gemeinsame Leiter, der wohlbekannte, vor kurzem 70 Jahre alt gewordene Geolog v. Hauer, mit Genugthuung zurückblicken. Von den hier publizierten Arbeiten steht die Mehrzahl in einer gewissen Beziehung zur Erdkunde, und daraus leiten wir unsere Berechtigung her, dem Werke an dieser Stelle einige Worte zu widmen.

Der bekannte Zoolog Steindachner steht an der Spitze mit einer Untersuchung über die Reptilien und Batrachier der kanarischen Inseln; das Material dazu war grossenteils durch eine Studienreise geliefert worden, welche Prof. Dr. O. Simony, der Sohn des Geographen,[1]) nach dieser Inselgruppe unternommen hatte. Zumal für die mit der Entwicklungstheorie nahe verwandten Fragen, inwieweit die Besonderheiten der geographischen Verbreitung die Varietätenbildung beeinflussen, konnte manch merkwürdiger Beleg erhalten werden: so erreicht die unter normalen Verhältnissen nur mittelgrosse Lacerta Galloti in den höheren Vulkanregionen, wo sie den Nachstellungen des Menschen, wie des kanarischen Turmfalken gleicherweise entrückt ist, ganz ungeheure Dimensionen; ein Gleiches gilt für die auf fast unzugänglichen Felsriffen wohnende Lacerta Simonyi. — Die durch Beck v. Mannagetta bearbeitete »Flora von Südbosnien und der angrenzenden Herzegowina« stellt sich als ein für den Fachmann sehr beachtenswerter Beitrag zur Pflanzengeographie der Balkanhalbinsel dar. — In der wesentlich anatomischen Studie Rosas über die exotischen Terricolen interessieren den Geographen vornehmlich die mehrfach gegebenen Nachweise über das Einschleppen niederer Tiere, die so auf Inseln, welche ursprünglich nichts von solchen Bewohnern wussten, heimisch werden konnten. — Für die Geologie der österreichisch-bayerischen Ebene bedeutsam sind F. E. Suess' Forschungen über die dortigen »Schlier«-Ablagerungen, mit denen sich neuerdings neben Ed. Suess besonders W. v. Gümbel beschäftigt hatte. Diese Miozänbildung ist in Oberösterreich und dem bayerischen Inngebiete weit verbreitet und ruht nach den vom Verfasser erteilten Aufschlüssen durchaus auf marinem Sande, während sie selbst die Onkophora-Schichten unterteuft. — Endlich sei noch der umfassenden Zusammenstellung nordwestböhmischer Kreideversteinerungen durch J. Jahn Erwähnung gethan. — Auch die besonders paginierten »Notizen« sind sehr reichhaltig. Einen Nekrolog des auch den Geographen durch seine Thätigkeit in Persien bekannten Arztes Polak gibt v. Hauer; ebenso widmen Brezina dem jung verstorbenen Mineralogen P. Hartmann, und Kohl dem Altmeister der Ornithologie, A. v. Pelzeln, ehrende Nachrufe. M. Hoernes beschreibt ergebnisreiche Ausgrabungen in Bosnien, F. Heger ebensolche im Kaukasus, wo er besonders die Gräberfelder von Kobas im Ossetenlande aufsuchte. Von Handlirsch wird eine in der Hauptsache zoologischen Zwecken gewidmete Reise nach Nordafrika kurz skizziert, und endlich entwirft Haberlandt (»Musealstudien«) ein ansprechendes Bild von seiner Durchwanderung der ethnologischen Sammlungen zu München, London, Leiden, Delft und Rotterdam. In ihrer Vielseitigkeit gewähren gerade diese kurzen Aufsätze des Anhangs die vielfachste Anregung und einen guten Ueberblick über die rege Geistesarbeit, welche sich in den herrlichen Räumen des Hofmuseums konzentriert.

Evangelisches Missions-Magazin, XXXVI. Jahrgang, Neue Folge, Januar 1892. Probeheft. Basel, Verlag der Missionsbuchhandlung.

Dieses Probeheft der von Herrn Steiner im Auftrage des Basler Missions-Komitees herausgegebenen Zeitschrift bestätigt die alte Erfahrung, dass die Geographie den Glaubensboten aller Konfessionen zu Dank verpflichtet ist. Als spannend geschrieben und manch' Neues darbietend heben wir die Reiseeindrücke hervor, welche der Missionar Schmolck auf der Insel Ceylon, sowie an der Küste von Malabar gesammelt hat. Was er von dem Vorhandensein zweier räumlich nächst benachbarten Juden-Kolonien in der Stadt Kotschin, einer solchen von weisser und einer von dunkler Hautfarbe, mitteilt, welche aber jeden Verkehr unter einander strenge meiden, das verdient von Historikern und Ethnographen gewiss vollauf beachtet zu werden.

München. S. Günther.

[1]) Einer Zusicherung des Herrn Prof. Simony zufolge wird das »Ausland« später über diese höchst interessante Reise näheren Bericht zu bringen in der Lage sein. Die Redaktion.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 8. **Stuttgart, 20. Februar 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Nyassa-Shirē. Von Oskar Lenz (Prag). S. 113. — 2. Terra incognita. Von Adolf Fleischmann (München). S. 119. — 3. Hat Europa den Kompass über Arabien oder hat ihn Arabien von Europa erhalten? Litterarisch-sachliche Studie. Von A. Schück (Hamburg). S. 122. — 4. Geographische Mitteilungen. (Das geometrische Nivellement; Die Pelagosa-Gruppe; Das Gebiet der Niederelbe.) S. 127. — 5. Litteratur. (W. Schneider.) S. 128.

Nyassa-Shirē.

Von Oskar Lenz (Prag).

Wenn man das äquatoriale Afrika in eine (grössere) West- und eine (kleinere) Osthälfte trennen wollte, so würde die Grenze wohl am besten markiert werden durch jene gewaltige Dislokationslinie, die vom Süden des abessynischen Hochlandes ausgehend sich fast bis zu dem Zambesi erstreckt und auf welcher eine ganze Reihe zum Teil sehr bedeutender Wasserbecken sich finden. Diese letzteren sind freilich in bezug auf Form und Anlage von einander verschieden: die einen, wie zum Beispiel der Viktoria-Nyanza, haben einen mehr weniger kreisförmigen Umfang mit vorherrschend flachen Ufern, die andern sind schmal und langgestreckt (Tanganyika und Nyassa) und an ihren felsigen Ufern fehlt vielfach der kleine Raum, um ein Dorf anzulegen; die eine Gruppe dieser Seen hat einen Abfluss, die anderen dagegen (Leopoldsee, Shirwasee vor allen aber die Seenreihe von Manjara bis über den Rudolfsee hinaus) sind abflusslos und führen salziges Wasser.

Die schmalen, meridional sich erstreckenden, und Einsenkungen im krystallinischen Schiefergestein bildenden Wasserbecken liegen in Gräben, ähnlich dem Toten Meere, wie denn auch neuestens Suess die tektonischen Verhältnisse dieses Teiles von Afrika mit weitfassenden Blicken in Beziehung gebracht hat zu ähnlichen Senkungserscheinungen weiter im Norden, über den Graben des Roten Meeres und des Toten Meeres hinaus, bis nach Syrien hinein.[1]) Eigentümlich sind auch die Verhältnisse der Wasserscheiden. Viktoria Nyanza, Albert Nyanza, Muta Nsige und einige kleinere Seen geben ihre Wässer dem nordwärts fliessenden Nil; der Tanganyika hat einen (periodisch wohl unterbrochenen) Abfluss, den Lukuga, zu dem westwärts, dem Atlantischen Ozean zueilenden Lualaba-Congo, und dem Nyassa entströmt südlich der Shirē, der nach kurzem Lauf sich mit dem Zambesi vereinigt.

An der Ostseite dieser genannten Seen aber, zwischen dem Meer und den letzteren, findet man eine auf weite Strecken sich verteilende Kette von kleineren abflusslosen Salzwasserbecken, die zwar im allgemeinen eine Nordsüdrichtung einhalten, deren Längenachse aber doch stellenweise geknickt erscheint, geradeso wie auch die Hauptachse der grösseren abflussgebenden Seen mehrfach geknickt ist. Südöstlich vom Nyassa liegt der abflusslose Shirwasee, zwischen Nyassa und Tanganyika der gleichfalls abflusslose Leopoldsee (Rikwa) und weiter nördlich, etwa vom 4° südl. Br. an, zieht vom Manjarasee an eine Kette abflussloser, teilweise natronhaltiger Seen in meridionaler Richtung zunächst bis zu dem von Höhnel beschriebenen Rudolfsee und von da längs des östlichen Abbruches des abessynischen Hochlandes bis ans Rote Meer. Auch diese Strecke vom Manjara bis zum Nordende des Rudolfsees, also auf etwa 10 Breitengrade, trägt die Kennzeichen eines grossen Einbruches, und es bildet diese abflusslose Zone die östliche Wasserscheide des Nil (Suess l. c.). Während an dem westwärts gelegenen Tanganyikabecken von vulkanischen Gesteinen bisher nichts beobachtet wurde, treten an der Nord- und Ostseite des Nyassa und besonders längs der nordwärts verlaufenden Spalte vom Manjarasee über den Rudolfsee hinaus bis ans Rote Meer vielfach vulkanische Bildungen auf; nicht nur Anhäufungen von aus Trachyt, Basalt, vulkanischem Schutt u. s. w. bestehenden jüngeren Eruptivmassen finden sich längs dieser Dislokationszone, sondern selbst thätige Vulkane und wohl erhaltene Kraterberge mit Aschenkegeln, die offenbar von jungem Alter sind. Von diesen vulkanischen Bildungen glaubt man ältere und jüngere unterscheiden zu

[1]) Cf. Suess, Beitr. z. geolog. Kenntn. d. östl. Afrika IV, Abhandl. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. 1891. S. 155 ff.

Digitized by Google

müssen: erstere bestehend aus vulkanischen Ergüssen mit Breccien- und Aschenbildungen, welche die grossen Tafelberge zusammensetzen, während die jüngeren Ausbrüche als vereinzelte Kraterberge mit kleinen Lavaströmen am Fusse der Tafelberge oder auf diesen aufgesetzt erscheinen; Suess erkennt aber hierin nur die Mannigfaltigkeit der tektonischen Vorgänge, welche die Geschichte dieser Gebiete aufweist. (l. c. p. 558.)

Das gesamte afrikanische Tafelland erscheint als ein Becken, das im Westen und Osten von Steilrändern begrenzt wird, auf denen stellenweise beträchtliche Erhebungen sich finden; inmitten des Beckens finden sich nun jene zahlreichen Seen und Sümpfe, die vom Zambesi bis Abessynien reichen. In geognostischer Beziehung herrscht aber eine im Verhältnis zur Grösse des Areals beträchtliche Einförmigkeit vor; denn die verschiedenen Formen der krystallinischen Schiefer sind das herrschende Gestein; Petrefakten führende sedimentäre Bildungen treten selten auf und nur an den Bruchspalten zeugen vulkanische Ausbrüche von grösseren tektonischen Störungen in früherer Zeit. Noch grösser ist freilich diese Monotonie des geognostischen Aufbaues jenseits des westlichen Steilrandes nach den innerafrikanischen Hochflächen zu, die vom weitverzweigten Stromsystem des Congo durchfurcht werden; hier bestehen Landstriche von enormer Ausdehnung aus horizontal liegenden Sandsteinschichten; und diese petrographische Monotonie spiegelt sich auch wieder in der überaus weiten, horizontalen Verbreitung derselben Tier- und Pflanzenformen. Erst am Westrand des Kontinentes, wo stark gefaltete krystallinische Schiefergesteine auftreten, ist auch die Bodengestaltung eine mannigfaltigere.

Wandert man vom Südufer des Tanganyika aus in südöstlicher Richtung, so bewegt man sich, stetig ansteigend, beständig im Gebiete der Schiefergesteine. Auf dem halbinselartigen Vorsprung zwischen der Niamkolobucht und der Rhodesbucht (Einschnitten der grossen Hore-Bay), wo auf kleinen, klippenartigen Inseln ein scheues, vielfachen Verfolgungen ausgesetztes Ichthyophagen-Völkchen wohnt, findet sich zwar noch roter Sandstein sowie schöner Porphyr; dann kommen violette Schiefer, Gneise, grüne Schiefer, Glimmerschiefer und quarzitische Gesteine, dazwischen Granite, die bis an den Nordwestrand des Nyassa reichen, wo in der Landschaft Nkonde bis vor kurzer Zeit die blühende Handelsniederlassung Karongas der britischen Lakes-Company bestand. Ehe man aber den steilen Abhang von den Höhen in das Thal des Rukura hinabsteigt, stösst man plötzlich auf eine ziemlich mächtige Ablagerung lichter Mergel, Kalke und Sandsteine in schwach geneigter Lage mit undeutlichen Abdrücken von Bivalven und Fischen, Ablagerungen, die mesozoischen Usprunges sind und die um so mehr in die Augen fallen, als in diesen Teilen Afrikas derartige Sedimentbildungen etwas Ungewöhnliches sind. Kurze Zeit nach meinem Aufenthalt an diesem interessanten Punkte war Drummond in der Lage, grössere Aufsammlungen vorzunehmen; die Fischreste wurden Acrolepis Drummondi und Acrolepis Africanus genannt, während die undeutlichen Reste der Lamellibranchiaten als zu den Telliniden gehörig erkannt wurden, eine Familie, die noch jetzt in den tropischen Meeren vertreten ist und bis in die Juraformation zurückreicht.[1])

Die vulkanischen Bildungen, welche Thomson und Drummond erwähnen, sind nicht bei Karongas, sondern am nordöstlichsten Teile des Nyassa; die vielberufenen Kohlenflöze aber, die Drummond[2]) als ziemlich wertlos schildert, sind ein Teil jener kohlenführenden, die archäischen Bildungen bedeckenden Schichten, die etwa von Tete an (am Zambesi) sich nördlich und nordöstlich bis in die Nähe der Mitte des Westufers des Nyassa zu erstrecken scheinen. Immerhin ist das Auftreten eines kohlenführenden Formationsgliedes hier in Südostafrika von Interesse, wenn sich auch die Hoffnungen auf praktische Verwertung dieser Funde nicht in der Gänze zu erfüllen scheinen.

Tanganyika und Nyassa haben in bezug auf Gestalt eine merkwürdige Aehnlichkeit; auffallend schmal im Verhältnis zur Länge erstrecken sich beide mit ihrer Hauptachse nicht rein meridional, sondern weichen etwas nach Nord-Nord-West ab; verhältnismässig arm an Inseln zeigen sie in der Bildung von Halbinseln grosse Analogien; die Südspitze des Tanganyika ist nur etwa 40 Breitenminuten vom Nordende des Nyassa entfernt, letzterer erscheint dagegen um mehr als 2½ Längengrade ostwärts gerückt. Der Nyassa ist etwa 500 km lang und nirgends über 80—90 km breit, bei einer gegenwärtigen Meereshöhe von 480 m; die Wasserfläche bedeckt etwa 27000 □km (Tanganyik gegen 40000) und man nimmt eine mittlere Tiefe von 200 m für dieses Wasserbecken an. Das Wasser des Nyassa gilt als süsses Wasser und auch vom Tanganyika wird dasselbe angegeben; bei letzterem muss aber bemerkt werden, dass dasselbe sich im Geschmack vom Nyassawasser unterscheidet; die Eingebornen bei Ujiji bezeichnen es direkt als salzig und behaupten vom Wasser des Tanganyika, »es lösche nicht den Durst«. Es ist zweifellos ein stark ausgesüsstes Wasser, lässt aber den marinen Ursprung nicht verkennen.

Der Tanganyikasee sowohl wie auch der Nyassa sind besonders in der trockenen Zeit ausserordentlich heftigen Südwinden ausgesetzt, die besonders tagsüber wehen; das Wasser wird stark bewegt und die Fahrt auf den schlechten Segelbooten der Araber gehört zu den höchst unangenehmen und gefährlichen Unternehmungen. Diese Schiffe bestehen aus sehr grossen, von Eingebornen gebauten Kanoes,

[1]) Henry Drummond, Inner-Afrika. Gotha 1890. S. 185.
[2]) Ebenda, S. 181.

Digitized by Google

welch letztere durch Anfügung von Brettern und Pfosten zu einem ziemlich grossen Kutter erhöht werden, der dann mit einem Mast und einem sehr grossen Segel versehen wird: bei Windstille werden diese unförmlichen Schiffe gerudert. Die Dauer einer Fahrt von einem Punkte zum anderen ist völlig unberechenbar und hängt ausschliesslich von den Windverhältnissen ab; einmal kam ich von der Insel Kavala (am Westufer des Tanganyika, wo der hochverdiente Mr. Hore seit vielen Jahren lebt) nach Ujiji in 22 Stunden, ein andermal brauchte ich genau dreimal so viel Zeit. Auch der Nyassa ist nicht leicht zu befahren; die Stürme und die Wellenbewegung sind überaus heftig und es ist im allgemeinen nur zum Verwundern, dass nicht mehr Unglück geschieht; wahrscheinlich erfährt man die meisten Unfälle gar nicht.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass sowohl der Tanganyika als auch der Nyassa im Laufe der letzten Dezennien an Wassermasse verloren haben, dass sich ihr Spiegel gesenkt hat. Am Tanganyika ist es besonders deutlich bemerkbar bei der Stadt Ujiji, deren erste Häuser jetzt eine beträchtliche Strecke vom See entfernt liegen; zwischen diesen und dem Wasser breitet sich eine sehr flach ansteigende sandige öde Fläche aus, die ehemals von Wasser bedeckt war; Mr. Hore schätzt die Senkung des Seespiegels auf mindestens 12 Fuss, und zwar trat dieses Fallen 1878 ein, als der bis dahin verstopfte Lukuga wieder offen wurde und einen Teil des Seewassers in heftiger Strömung dem Kongo zuführte. Als ich dort weilte (1886) war nach Hores Meinung das Gleichgewicht hergestellt und die Strömung im Lukuga ruhiger geworden. Aber auch der Nyassasee befindet sich in einem Zustand langsamen Austrocknens; besonders zeigt sich das am südlichen Ufer, beim Ausfluss des Shirē und an dem jetzt schon schwer zu passierenden Pamalombwesee, einer seeartigen Erweiterung des Shirē, die wohl ursprünglich mit dem Hauptsee verbunden war und jetzt bereits ziemlich seicht ist.

Eine Fahrt den Nyassa und Shirē abwärts bis zur Vereinigung mit dem Zambesi ist bei alledem interessant und führt durch selten besuchte Gebiete, die erst in der letzten Zeit, anlässlich des englisch-portugiesischen Grenzstreites, für einige Zeit in den Vordergrund getreten sind. Es mag hierzu nur bemerkt werden, dass die Portugiesen, als Inhaber der Eingangspforte in jene Regionen, der Zambesimündung, auch das Hinterland als ihr Eigentum betrachteten, ohne aber jemals in irgend einer Form, am Nyassa wenigstens, diese Anrechte markiert zu haben. Dafür hat die schottische Handels- und Missionsgesellschaft »African Lakes Company« seit vielen Jahren diese Gebiete erschlossen und ausgebeutet, wobei die portugiesische Herrschaft insofern stets anerkannt wurde, als in Quilimane die üblichen portugiesischen Ein- und Ausfuhrzölle bezahlt worden sind. Als nun in der letzten Zeit die Teilung und Konquista des afrikanischen Kontinentes mit grossem Eifer durchgeführt wurde, erinnerten sich die Portugiesen auch dieses Hinterlandes. Ein mühsam hergestellter Vertrag hat bekanntlich vorläufig die Grenzen der beiderseitigen Interessensphären geregelt.

Die Bevölkerung am Nyassa-Shirē besteht aus einer Reihe kleinerer und grösserer Bantustämme, von denen einige schon seit langem dort sesshaft sind, während andere und zwar kräftigere und aktiver auftretende erst in den letzten Dezennien dorthin einwanderten. Von diesen letzteren sind besonders die am Shirē wohnenden Makololo von Bedeutung, die, dem Betschuanenvolk angehörig, sich vom Hauptstamm loslösten und nordwärts ziehend sich neue Wohnsitze erobert haben; und dann die zu den Sulu gehörigen Mangoni (wahrscheinlich identisch mit den auf den Karten angegebenen Masita), die besonders vom westlichen Nyassaufer aus ihre Raubzüge unternehmen und ein Schrecken für die schwache, wehrlose Uferbevölkerung sind; letztere haben sich stellenweise im Nyassa selbst echte Pfahlbauniederlassungen errichtet, da dies die einzige Möglichkeit ist, um sich vor den das Wasser fürchtenden und mit der Schiffahrt nicht vertrauten Mangoni, die sich in den höher gelegenen Regionen festgesetzt haben, zu schützen. Das Wort Mangoni erregt hier überall Furcht und Schrecken und thatsächlich morden diese Sulu alles, was ihnen in die Hände fällt, aus blosser Freude am Morden, ohne Sklaven zu rauben, deren es ja bei den Kafirn (im allgemeinen wenigstens) überhaupt nicht gibt. Aber auch die Makololo sind ein schöner, kriegerischer Stamm, der den Engländern und Portugiesen schon viel zu schaffen gemacht hat, um so mehr als sie alle mit guten Gewehren ausgerüstet sind — eine Folge der Gewinnsucht und des Schachergeistes der europäischen Händler, während es die tapferen Mangoni verschmähen, Feuerwaffen zu benutzen; sie kämpfen nur mit Assagai, Speer und Keule und haben als Schutz den Schild. Andererseits lieben die Makololo den Handel, und durch geschicktes Verhalten ist es den Portugiesen und besonders den Engländern schon seit langem gelungen, stellenweise Handelsniederlassungen im Makolololand zu gründen; Elfenbein, Hippopotamuszähne, Häute von Antilopen, Zebras u. s. w., sowie Erdnüsse, Sesam und verschiedene Droguen sind die wichtigsten einheimischen Produkte; stellenweise haben die Engländer auch Kaffeeplantagen angelegt.

Neuerdings, d. h. seit etwa sechs Jahren, treten nun aber auch bereits am Nyassa die arabischen Elfenbein- und Sklavenhändler auf. Sie kommen aus Tabora, beziehen ihre Waren von Zanzibar und statt nun das Elfenbein auch an die ihnen Kredit gebenden indischen Kaufleute an der Ostküste abzuliefern, zogen sie es vor, dieses wertvolle Produkt direkt an die Agenten der schottischen Lakes-Company zu verkaufen. Auf diese Weise hatte sich

Digitized by Google

schon 1886 Karongas am Nordwestufer des Sees zu einem blühenden Handelsplatz gestaltet, bis Streitigkeiten zwischen Engländern und Arabern ausbrachen, wahrscheinlich wegen des Sklavenhandels; Karongas wurde zerstört, die Araber drangen weiter südwärts vor und in den ersten Tagen dieses Jahres haben bereits heftige Kämpfe zwischen beiden Parteien stattgefunden, wobei die Engländer wieder eine Schlappe erlitten. Diese letzten Kämpfe fanden schon am Südostufer des Sees, in Makandjiras Reich, statt, was wieder für ein weiteres Vordringen der Araber spricht. Die Portugiesen würden zweifellos viel leichter einen modus vivendi mit den Arabern finden, als die in jeder Beziehung schroffer und rücksichtsloser auftretenden Engländer.

Während auf dem Tanganyika durch die in Ujiji ansässigen Araber eine wenn auch primitive Segelschiffahrt eingeführt ist, so dass man den See nach allen Richtungen hin befahren kann, existiert auf dem stürmischen Nyassa etwas Derartiges nicht. Die Eingeborenen sind nicht im stande in ihren kleinen Kanoes den See zu überfahren, ja es existiert kaum ein Bootsverkehr längs der Küste. Dagegen besitzt die wiederholt erwähnte schottische Lakes-Company einen kleinen, recht wenig seetüchtigen und auch schon sehr abgenutzten Dampfer, die »Ilala« (genannt nach dem Sterbeorte Livingstones), und auch die University Mission besitzt zu ihrem Gebrauch ein kleines Dampfschiff; neuerdings, insbesondere nach dem Konflikt mit Portugal, haben die Engländer noch einige Schiffe dort zusammensetzen lassen, mit denen nun der gesamte Nyassa und der Shirē bis Matope (wo Stromschnellen auftreten) befahren werden kann. Die Fahrt ist aber bei dem hohen Seegang gefährlich, die Ankerplätze sind im allgemeinen ungünstig und es wird auch immer schwieriger, das zum Heizen der Maschinen nötige trockene Brennholz sich zu verschaffen; es wäre wohl von grosser Bedeutung, wenn brauchbare Kohlenfelder sich in jenen Gegenden fänden.

Die im Nordwesten des Sees in der Landschaft Nkonde gelegene Station Karongas (d. h. Karonga's town) ist wohl einer der schönsten und günstigsten Plätze am ganzen See, und besonders dadurch wichtig, da hier die Karawanenroute zwischen Tanganyika und Nyassa endet. Von hier aus wurden auch die Versuche gemacht, eine fahrbare Strasse zwischen beiden Seen anzulegen (der vielgenannte Stevensonroad), und es ist erstaunlich zu sehen, welche Schwierigkeiten bei Anlegung der in Serpentinen gebauten Strasse über das hohe Randgebirge von den englischen Ingenieuren überwunden worden sind. Nachdem man Tausende von Pfd. Sterling verwendet hatte, blieb das Werk doch unvollendet, und da der Weg nicht erhalten wird, verfällt natürlich das ganze kostspielige Bauwerk. Die Engländer müssen alles daran setzen, um diesen von den Arabern zerstörten Platz wieder herzurichten; es ist ein wichtiger Handelsplatz und die ungewöhnlich schön gewachsenen, kräftigen Eingeborenen, die fast völlig nackt einhergehen, sind ein brauchbares Element; es war den Händlern und Missionaren bereits gelungen, diese wilden Naturburschen zu nützlichen Arbeitern in den Faktoreien heranzuziehen. Der Platz scheint relativ gesund zu sein, und er bietet hinreichend Nahrungsmittel, zwei Umstände, die in dem tropischen Afrika nicht häufig sind. Ausser zahlreichen Schafen, Ziegen und Hühnern sah ich Rinder, und zwar kurzhörnige Buckelrinder, während in Ujiji am Tanganyika grosshörniges Vieh gehalten wird. Die Agenten der Lakes-Company haben eine Doppelstellung, da sie gleichzeitig Händler und Missionare sein müssen.

Die Fahrt von Karongas südwärts geht in der Regel längs des Westufers und wird häufig unterbrochen, bald wegen hohen Seeganges, bald muss gehalten werden, um Feuerholz zu schlagen und einzunehmen. Schon wenige Meilen südlich von Karongas bemerkt man einige kleine klippenartige Felseninseln, die ganz bedeckt sind mit auf Pfählen stehenden Hütten der Eingeborenen. Diese Küstenbevölkerung zwischen der Marungabai und dem Mount Bungura führt den Namen Ma-Dambuka und ist gewohnt sich vor den aus den Bergen kommenden Mangoni auf diese Inselchen zu retten, wobei sie sorgfältig ihre kleinen Kanoes mitnehmen und verbergen, damit die Räuber nicht in die Lage kommen, auch hier auf dieser Zufluchtsstätte die schwächliche Bevölkerung zu ermorden.

Die Ufer hier sind ziemlich steil, die einfachen Strohhütten der Eingeborenen liegen terrassenartig übereinander auf den schroffen, aus stark zerklüfteten schiefrigen Gesteinen bestehenden und ganz entwaldeten Gehängen. Bald aber verflachen sich die Ufer des Sees, und man erreicht den Hauptsitz der schottischen Missionare am Nyassasee, den Ort Bandawe, der von dem verdienstvollen Dr. Laws gegründet worden ist, wie mir scheint, in ungünstiger Lage. Der Ankerplatz ist sehr schlecht und den dem Lande zuwehenden Winden ausgesetzt, die Gegend hässlich, ohne jeden Reiz, der aus zersetztem Granit und Gneis bestehende Boden unfruchtbar. Der See ist hier etwa 50 km breit, die Berge am anderen Ufer sind sichtbar und scheinen am Ostufer hier vulkanische Gesteine aufzutreten, da mir das Vorkommen von warmen Quellen daselbst von allen Seiten bestätigt wurde. Auch befinden sich gegenüber Bandawe einige grössere Inseln, auf denen englische Missionare (von der University Mission) sich niedergelassen haben und denen der kleine Dampfer Charles Jansen zur Verfügung steht. Dr. Laws und seine wenigen Genossen haben mit unendlicher Mühe grosse Wohnhäuser aus gebrannten Ziegeln gebaut; den Lehm nahmen sie von den zahlreichen und grossen Termitenhügeln, die am Nyassa allerwärts vorkommen. Der Platz leidet oder litt wenigstens früher viel unter den Einbrüchen der Mangoni, die zwar die Europäer verschonen, aber sonst alles niedermachen.

Weiter südwärts verbreitert sich der See west-

Digitized by Google

wärts und bildet eine flache Bai, um aber bald wieder in fast meridionaler Richtung zu verlaufen, und bei Kotakota war 1886 die erste feste arabische Niederlassung. Von hier bis nach der am Südufer des Sees gelegenen Station Livingstonia verläuft das Ufer auf etwa 100 km ziemlich einförmig. Die Lage dieser ältesten Gründung der schottischen Missionare ist eine sehr hübsche. Die Häuschen liegen am Fusse eines mächtig aufragenden, oben bewaldeten Granitberges; ein nett gehaltener Garten machte einen freundlichen Eindruck, aber all die Häuser: das Wohnhaus, die Schule, die Kirche, die Schmiede, alles ist leer und unbewohnt und nur ein Schwarzer hütete zu jener Zeit diese hübschen Anlagen. Der Platz nämlich, er hiess Livingstonia Manse (manse ist schottisch und bedeutet Pfarrwohnung), ist glühend heiss und im höchsten Grade ungesund; fast alle hierher stationierten Missionare sind dem Fieber erlegen und so musste man diesen hübsch und auch wichtig gelegenen Platz völlig aufgeben. Man benutzt den Ort nur noch als eine Station für Feuerholz, welches hier von den Dampfern eingenommen wird. Ich reiste in Begleitung des Dr. Laws und dieser liess es sich nicht nehmen, die in den umliegenden kleinen Dörfern wohnenden Kinder, die früher in der Mission waren, zusammenzurufen, um ihnen eine Predigt in ihrer Sprache, dem Ki-nanka, zu halten; dieser Dialekt des Bantu reicht etwa von Bandawa bis zur Meeresküste hinab; wenn es auch nur für einen kleinen Distrikt die eigentliche Landessprache ist, so wird es doch bis zum Zambesi hinab überall verstanden. Es ist schade, dass diese schöne Niederlassung verfallen muss; aber ich fand es während des kurzen zweitägigen Aufenthaltes doch auch ganz ungewöhnlich heiss und unbehaglich. Die dicht ans Wasser tretenden Felsen strahlen eine enorme Hitze aus und dabei ist die Lage des Ortes so, dass die kühlenden Seewinde abgehalten sind.

Aehnlich wie an der Südspitze des Tanganyika springt auch am Südufer des Nyassa eine Halbinsel ziemlich weit nach Norden vor, wodurch eine westliche und eine östliche Bucht gebildet werden; in der letzteren, schmäleren, findet sich dann der Abfluss des Sees unter dem Namen Shirē. Die Ufer verflachen sich südlich von Livingstonia immer mehr, besonders an der Westseite, während im Osten noch immer beträchtliche Erhebungen verlaufen. Die Verengerung des Sees zu einem Flusse beginnt bei dem Dorfkomplex M'pondo; diese Dörfer liegen am rechten flachen Ufer; gegenüber befindet sich ein schmales, mit Papyrus bedecktes Vorland, hinter welchem sich die erwähnten Höhenzüge des Ostens erheben. Das Land ist hier sehr flach, nur wenig Fuss über dem Wasserspiegel erhoben, mit zahllosen Borassuspalmen bedeckt, dazwischen vereinzelte Baobabbäume; der Shirē selbst hier enorm reich an Fischen; ferner treten Flusspferde vielfach auf und ebenso gibt es eine Art Otter in diesen Gewässern; die Niederungen aber sind mit zahllosen Wasser- und Sumpfvögeln bedeckt, unter denen besonders Reiher und Pelikane hervorragen.

Man fährt nur wenige Meilen die schmale aber ziemlich tiefe Wasserrinne des Shirē abwärts, bis sich der Fluss wieder zu einem sehr weiten, aber ebenso flachen Seebecken erweitert, das den Namen Pamalombwe führt. Die Durchschnittstiefe dieses ausgedehnten Beckens ist kaum 4 Fuss, in der Trockenzeit noch weniger, so dass zu gewissen Jahreszeiten selbst die kleinen flachgehenden Dampfer dieses Wasserbecken nicht passieren können. Es kann ja keine Frage sein, dass dieses letztere, sowie der kurze Shirēarm einst mit dem Nyassa zusammenhingen und den Südrand desselben bildeten; das Becken reicht weit nach Westen bis an den Fuss des sog. Kirkgebirges. Es liegen noch zu wenig Detailforschungen über diese Gegenden vor, um mit Sicherheit die Ursachen des Sinkens des Nyassaspiegels angeben zu können; ein Umstand, wie der Lukugodurchbruch am Tanganyika fällt hier weg, und man kann diese Erscheinung wohl nur damit in Verbindung setzen, dass man nachzuweisen versucht hat: überall auf der Erde sei eine Schwankung des Seespiegels zu bemerken. Es gibt vielleicht auch lokale Ursachen, welche auf Aenderungen in den jährlichen Niederschlagsmengen zurückzuführen sind, die selbst wieder ihre letzten Ursachen in den Vegetationsverhältnissen finden.

Nachdem man in verschiedenen Windungen, stets tieferes Wasser suchend, den Pamalombwesee in nordsüdlicher Richtung durchfahren hat, verengt sich die Wassermasse wieder zu einem Fluss, der im allgemeinen wenig breit, doch durchschnittlich 6—10 Fuss tiefes Wasser führt und als Shirē in meridionaler Richtung dem Zambesi zuströmt. An beiden Seiten des Flusses, besonders aber an der rechten, dehnen sich flache Alluviallandschaften bis an den Fuss der Gebirge aus, reichlich mit Gras bewachsen und mit zahlreichen Herden wilder Tiere belebt. Dieses rechte Shirēufer zwischen diesem Fluss und dem Zambesi ist thatsächlich eines von den ergiebigsten Jagdrevieren Ostafrikas. Herden von Zebras, von Wasserböcken und anderen Antilopenarten sind häufig, Löwen nicht selten und ebenso findet sich noch vielfach der vielbegehrte Elefant. Der Fluss aber enthält ausser Krokodilen vor allem ungemein viele Flusspferde. Von den zahlreichen grossen Strömen Afrikas, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, ist mir nie einer vorgekommen, der so reich an Hippopotamus ist, wie der verhältnismässig kleine schmale Shirē. Man sieht diese Tiere häufig in Herden von 8—12 Stück auf einer Sandbank liegen und erst kurz vor Ankunft des Bootes verschwinden. In den Berglandschaften ostwärts aber, nach dem Shirwasee zu, findet sich das seltene und schwer zu erlegende Gnu. Die Strömung des Flusses, der zahlreiche scharfe Windungen durch das aus Lehm bestehende Flachland bildet, ist ziemlich stark und es ist grosse Vorsicht nötig für die Schiffer.

Digitized by Google

Die Schiffbarkeit hat aber schon mehrere Meilen unterhalb des Pamalombwesees ihr Ende; denn hier treten von beiden Seiten die krystallinischen Gesteine bis dicht an den Fluss; letzterer hat sich sein Bett durcharbeiten müssen und bildet die von Livingstone benannten Murchisonfälle. Ein wenig oberhalb derselben hat die Lakes-Company die Handelsniederlassung Matope errichtet, von wo ein guter Weg, aufwärts steigend zu den grossen Zentralen dieses schottischen Handelsunternehmens, nach Blantyre und Mandala führt. Es ist dies wohl eine der schönsten Handels- und Missionsstationen in Afrika überhaupt, sowohl in bezug auf die Lage, als auch hinsichtlich der Einrichtung und Ausstattung, und es ist begreiflich, dass die Engländer anlässlich des Konfliktes mit Portugal alles daran setzten, um diese schöne und gesunde Berglandschaft mit trefflichem kühlem Quellwasser, mit fruchtbarem Boden und einer wohlhabenden Bevölkerung für sich zu behalten.

Ein zweiter, in Zickzacklinien erbauter Weg, eine wahre Kunststrasse, führt dann von Blantyre (so genannt nach dem Geburtsorte Livingstones in Schottland) wieder bergab zum Shirē, so dass die Murchisonfälle auf diese Weise umgangen werden, und von der Station Katungas an (im Makololololande) ist dann der Fluss wieder schiffbar bis zur Vereinigung mit dem Zambesi. Die Berge bei Blantyre bestehen aus Granit und Dioriten, stellenweise aus krystallinischen Schiefern, in welchem Kalkstein auftritt, der zum Brennen verwendet wird. Die Entfernung von Matope nach Blantyre beträgt 34 englische Meilen, von da nach Katungas 26 englische Meilen. Zur Verbesserung einiger versumpfter Stellen bei Blantyre hat man schon seit langem Eucalyptusbäume mit Erfolg angebaut; die Kaffeeplantagen geben ziemlich gute Ernte und ausser verschiedenen Gemüsesorten haben die Engländer auch die Cape-Gooseberry (Granatillas), eine wohlschmeckende, grosse Stachelbeerart, von Natal aus eingeführt. Wilder Indigo findet sich in den Wäldern, aber die Versuche einer wirklichen Indigokultur ergaben keine günstigen Resultate. Für diese ganze Region war schon 1886 von Seite Englands ein Konsul angestellt, damals in Person des Mr. Hawis, der früher in Japan war.

Während meines Aufenthaltes brach zwischen zwei Makololohäuptlingen ein Krieg aus, der einige Zeit andauerte und mich zu einem unfreiwilligen Aufenthalte in Katungas zwang; denn auch die Weissen waren in diese Affaire verwickelt, und die Verbindung mit dem Zambesi war unterbrochen; die Veranlassung war die einige Zeit vor meiner Ankunft erfolgte Ermordung eines österreichischen Kaufmannes Namens Hinkelmann.

Von Katongas an nach Süden zu bildet der Fluss wieder zahlreiche Windungen, ist auch reich an Sandbänken, die in der trockenen Zeit über das Niveau des Wassers hervortreten. Nach einigen Meilen gelangt man zu dem sog. Elefant-marsh, einer weiten versumpften Niederung, die offenbar ehemals eine ähnliche seeartige Erweiterung des Flusses war, wie der Pamalombwesee, jetzt aber teilweise ausgetrocknet ist und eine Sumpflandschaft darstellt mit zahlreichen kleineren und grösseren Wasserpfützen. Dieses Gebiet ist ungewöhnlich reich an Krokodilen und Flusspferden, ebenso finden sich, wie der Name schon sagt, stets Elefanten daselbst. Wir selbst sahen auch vom Boot aus eine ziemlich grosse Herde (50—60 Stück) dieser in der Natur sehr behenden und gar nicht unbehilflichen Tiere. Trotz des flachen sumpfigen Terrains hat der Shirē hier bei seinem Weg durch den Elefant-marsh eine ungemein heftige Strömung und bildet zahlreiche kurze Windungen. Die Niederung selbst ist mit Buschwerk und Gras bedeckt, dazwischen einzelne Borassuspalmen; in der Regenzeit ist ein grosser Teil überschwemmt. Nach Passierung dieses wildreichen Sumpfes gelangt man an die Mündung des von Osten kommenden Ruaflusses, der als politische Grenze zwischen den englischen und portugiesischen Interessensphären angenommen worden ist; von hier abwärts bis zum Meere ist also portugiesisches Terrain, ebenso westwärts den Zambesi aufwärts bis Sumbo, während nördlich vom Rua ein schmaler Streifen Landes östlich des Shirē bis zu dem früher erwähnten Orte Makandjila am Südostufer des Nyassa unter britischem Schutze steht. Auf diese Weise ist das Gebiet des Shirwasees, ferner die schon lange von Engländern besetzten Orte Katungas, Blantyre, Mandala, Zombe, Matope am Shirē, dann das ganze Westufer des Nyassa mit Livingstonia, Bandawe und Katungas bei England geblieben; die Nordspitze aber des Sees, sowie die kleinere, nördliche Hälfte des Ostufers gehört der deutschen Interessensphäre an.

Auf der ganzen Strecke den Shirē abwärts fand ich überall, dass die Eingeborenen einen recht geringen Respekt vor den Weissen haben, ganz verschieden von den Verhältnissen anderwärts, insbesondere auch dort, wo Araber den massgebenden Einfluss haben. Der Jahrhunderte lang währende Verkehr der Portugiesen mit den Schwarzen scheint nicht besonders vorteilhaft auf die letzteren gewirkt zu haben, ähnlich wie es auch in den portugiesischen Kolonien der Westküste Afrikas der Fall ist, wo die Eingeborenen einen Unterschied zwischen einem Portugiesen und einem whiteman zu machen pflegen. Von der Konfluenz des Rua mit dem Shirē abwärts wird letzterer breiter und wasserreicher, vereinzelte Dörfer zeigen sich, in denen einsam ein weisser oder farbiger Händler sitzt; auch Holländer fand ich hier, meist solche, die schon früher in den holländischen Niederlassungen am Kongo thätig waren. Man hat auf diesem Teile des Weges die imposante und pittoreske Kette der Monambala- (Morumbala-) Berge vor sich, die westwärts des Zambesi aufwärts streichen. Diese, sowie die Maganje- und die Cla-

Digitized by Google

ringtonberge bestehen allerdings grösstenteils aus Granit, Gneis und Glimmerschiefer, aber schon aus der Konfiguration der einzelnen Gipfel, aus den typischen Domformen muss man schliessen, dass auch Eruptivgesteine auftreten. Dolerit wird bereits von Drummond erwähnt; ich erfuhr, dass sich ostwärts vom Shirē Schwefellager, sowie heisse Quellen befinden; eine genauere Untersuchung würde vielleicht alte Krater konstatieren. Diese Nachrichten erfuhr ich im Orte Monambala selbst, wo damals ein Agent der Lakes-Company stationiert war, eine überaus heisse, ungesunde Gegend, in deren Nähe auch das Grab des am Fieber gestorbenen englischen Bischofs Mackenzie sich befindet. Die vulkanischen Gesteine, mit angeblich sehr heissen Quellen, treten am Nordfuss des Monambalagebirges auf; Gerölle von Quarzit und krystallinischen Schiefern von diesem Gebirge reichen bis an den Fluss herab. Uebrigens geht vom Orte Monambala westwärts ein zeitweilig fahrbarer natürlicher Kanal durch das flache lehmige Land zum Zambesi. Es folgt nun bald der Zusammenfluss des Shirē mit dem hier sehr breiten aber flachen Zambesi, der ausgedehnte Sandbänke bildet, die nur in der Regenzeit vom Wasser bedeckt sind. Die Landschaft ist, soweit das Auge reicht, flach; die Ufer ragen nur wenig über das Niveau empor und sind mit Gras bedeckt; weiterhin erblickt man grössere Gruppen von Borassuspalmen, auch wohl einen vereinzelten Boabab. Ein paar Häuserruinen zeigen, dass auch hier einst Niederlassungen waren; die eine war ein portugiesisches Zollhaus, wo die Portugiesen einmal versucht haben, den Shirēhandel zu kontrollieren, das andere ist der Rest einer früheren französischen Faktorei. Der Handel der Portugiesen hat sich niemals auf den Shirē erstreckt, sie sind immer den Zambesi hinaufgefahren, wo sie dann auch in Orten wie Tete und Sumbo eine Scheinherrschaft über diese Gebiete ausgeübt haben.

Das ist der Verlauf einer Reise vom Nordende des Nyassasees bis zur Vereinigung seines Abflusses mit dem Zambesi, ein Gebiet, das zu den abwechslungsreichsten, auch ethnographisch und politisch interessantesten Teilen des östlichen Afrikas gehört und das bei den Expansionsbestrebungen der europäischen Kolonialmächte immer eine gewisse Bedeutung behalten wird.

Terra incognita.

Von Adolf Fleischmann (München).

Wenn die Erde nach Carl Ritters Anschauung ein einheitlicher lebendiger Organismus ist, eine Anschauung, zu welcher die wissenschaftliche Erdkunde immer von neuem wieder hinstrebt, so kommt alles darauf an, den Gegenstand dieser Wissenschaft, die Erde, und was sie trägt, birgt und erzeugt, vollständig zu kennen. Auch dem Arzte, der den Organismus des menschlichen Körpers erkennen will, darf nicht der kleinste Teil desselben unbekannt sein. Wäre die Kenntnis unserer Erde eine abgeschlossene, so würden auch andere damit in Verbindung stehende Wissenschaften, z. B. die Meteorologie und Klimatologie, grössere und sicherere Resultate zu verzeichnen haben, als dies bis jetzt der Fall ist. Aber dass die Kenntnis unseres Planeten jemals eine abgeschlossene sein könnte, lässt sich nur insofern denken, als wir hoffen dürfen, es werde irgend einmal eine Zeit kommen, wo uns keine Quadratmeile der Erde mehr unbekannt sein wird, d. h. eine Zeit, wo wir den Bestand der Erdoberfläche an Land und Wasser gleichsam mit Sicherheit inventarisieren können. Und selbst wenn diese Zeit gekommen sein wird, müsste, um bei unserem Bilde zu bleiben, das Inventar evident gehalten, die Messungen, die wir über den Umfang von Erde und Wasser gemacht haben, müssten revidiert werden, denn sie können, selbst ihre absolute Richtigkeit an sich vorausgesetzt, nicht für immer den wahren Bestand nachweisen; die heutigen Zustände sind gewordene und nicht von Anfang an feststehende, also veränderliche. Die Naturkräfte lassen Landstrecken verschwinden und entstehen, Gewässer zurücktreten und ansteigen. So müssen wir uns also bewusst bleiben, dass das Antlitz unseres Erdkörpers, welches der darstellende Geograph uns jetzt entwirft, nichts anderes darstellen kann, als einen vergänglichen Zustand — von äusserst kurzer Dauer sogar im Vergleich zur Länge der Zeiten, welche die Umbildungen nachweisbar erfordert haben [1]).

Die Erkenntnis jener Organisation ist aber nicht nur von dem oben bildlich erwähnten Inventar abhängig, sondern auch von Hilfswissenschaften. Keine Wissenschaft ist mehr als die Erdkunde von ihrem Beistande abhängig und keine kommt ihr gleich an Universalität. Die Welt der Menschen, der Tiere und der Pflanzen gehört zum Organismus der Erde, in vieler Beziehung wie Ursache und Wirkung. Der leblose Stoff und seine Kräfte gewinnen an Interesse, weil ja von seinen Gestaltungen und ihren Gesetzen die Verbreitung der lebenden Wesen überhaupt, ja der Entwicklungsgang der Völker und unseres ganzen Geschlechtes abhängen. So liessen sich noch mehr Probleme nennen, die mit der Idee des Organismus der Erde in Verbindung und mit dem Bestande unserer Kenntnis der Erde im Zusammenhange stehen. Je weiter man sie aber in diesem Sinne verfolgen wollte, desto unabsehbarer würde ihr Gebiet sich ausdehnen und uns vom Organismus unserer Erde zu demjenigen des ganzen Weltsystemes führen. Deshalb müssen wir uns für unseren augenblicklichen Zweck Schranken ziehen, insofern, als wir bei unserer Erde verbleiben. Aber auch hier ist, um ihren Organismus zu begreifen, z. B. zu wissen nötig, wie es mit unserer

[1]) Abhandlung zur Erd- und Völkerkunde v. Oskar Peschel. Herausgegeben von J. Löwenberg. Leipzig, bei Duncker und Humblot. 1877. S. 255.

Digitized by Google

Witterungsstatistik steht, wir müssen zu Vorstellungen gelangen über die Verteilung des Regens auf der Erde, sowie zu der Erkenntnis der Gesetze dieser Verteilung, deren Ermittlung allein uns die Ursachen enthüllen kann, warum gewisse Erdräume vor anderen begünstigt erscheinen. Wir müssen die Luftumhüllung der Erde kennen, die so bedeutsam ist durch ihre örtlich wechselnde Verschiedenheit, sowie durch die beständige, gesetzmässige Veränderung der verschiedenen Luftschichten, welche Strömungen in der Gashülle unseres Planeten erzeugt. Wir müssen unterrichtet sein über die ungleiche Verteilung der Sonnenwärme auf unserem Erdkörper und ihre vornehmsten Ursachen u. a. m.[1]). Die Bedingung all dieses Erkennens und Wissens ist aber die Kenntnis unserer Erde nach allen Richtungen, geradeso wie wir sie vorhin vom Arzte in bezug auf den Organismus des menschlichen Körpers verlangten. Thatsächlich ist diese Kenntnis noch lückenhaft, denn es gibt noch terra incognita und zwar in zweifachem Sinne. Es kann einerseits kaum zweifelhaft sein, dass es noch »unentdecktes« Land gibt, und es gibt andererseits thatsächlich noch viel mehr zwar entdecktes, aber seiner Individualität nach nicht oder nur wenig erschlossenes Land. Die grossen Entdeckungen haben nur die Grenzen der bekannten und unbekannten Erdräume festgestellt, die im Laufe der Jahrhunderte immer weiter zurückgeschoben worden sind, aber geschwunden sind sie bis heute noch nicht ganz. Die Forschungsreisen, Missionen u. dergl. in den entdeckten Erdräumen haben uns mehr und mehr mit ihrer Individualität bekannt gemacht, aber ein fertiges Bild, ganz abgesehen von seinem vorhin erwähnten Wandel und Wechsel, haben wir noch lange nicht gewonnen. Die Verdienste um beides, um Entdeckung und Erforschung — das müssen wir wenigstens beiläufig bemerken — gebühren am wenigsten uns Deutschen. Zur Herrschaft auf dem Gebiete der Erdkunde gelangten die deutschen Leistungen erst durch A. v. Humboldt und Leopold v. Buch, und ihre Forschungen sind pfadfindend geworden für das unbekannte Land im zweiten soeben bezeichneten Sinne.

Jede Wissenschaft hat — bildlich gesprochen — solch unbekanntes Land. Aber ein so in die Augen fallendes Bild, wie man es sich von demjenigen der Erdkunde machen kann, ist bei allen übrigen ein Ding der Unmöglichkeit. Die Karten verschiedener Zeitalter entrollen unserem sinnlichen Auge jenes Bild und die sichtbaren Grenzen der jeweiligen Kenntnis. Hier die Karte des Ptolemäus von 1490. Ein Blick auf dieselbe belehrt uns einerseits, wie weit seine Kenntnis vom Dasein der Länder reichte, und andererseits, wie sehr in seiner Kenntnis vom Dasein der Länder Wahrheit im heutigen Sinne und nach dem Ergebnis späterer Forschung und Phantasie ineinander verschwammen. Weiter liegt vor uns die Karte des Abr. Ortelius von 1586, jenes ellipsenförmige Planiglob, »typus orbis terrarum«, mit seinen phantastischen Grenzen nach den Polen hin. Sie deuten Land an, von dem wir heute wissen, dass es nicht existiert und die der Kartograph aufrichtig bezeichnet: »Terra septemtrionalis incognita« und »Terra australis nondum cognita«. Wir kennen ferner die planiglobische Karte des Joh. Bapt. Homann von 1619, die sich schon nach den Polen hin klärt, zwar jene Bezeichnungen beibehält, aber wenigstens den leeren Raum nicht mit Phantasiebildern eingebildeten Landes anfüllt. Endlich besitzen wir aus neuester Zeit die Karte von Alwin Oppel, welche die stufenweise Entwicklung des allgemeinen Erdbildes, je verschieden gefärbt, vom Altertume an bis auf die Gegenwart veranschaulicht.

Wo haben wir nun hiernach die terra incognita zu suchen? Was das Land betrifft, von dessen Dasein wir überhaupt noch nichts wissen, so beschränkt es sich auf die Polargegenden im Norden und Süden. Die Linie, welche sich im Norden ziehen lässt, um die Grenze des Bekannten und Nichtbekannten festzustellen, nähert sich dem Pole bis auf etwa 6, die grösste Polferne beträgt etwa 19 Breitengrade. Im Süden liegt die Grenze des gegenwärtigen Weltbildes am Südpolarkreise. Es ist nun wissenschaftlich berechnet worden, wie viele Quadratmeilen das Areal unserer Erdoberfläche einnimmt, von welchem wir noch nicht wissen, ob sich in demselben wirklich Land, sei es bewohntes oder unbewohntes, befindet, oder ob es nur mit Eis des ewig gefrorenen Meeres ausgefüllt ist. Aug. Petermann hat es 1868 auf 140000 Quadratmeilen berechnet = 7750000 qkm. Im Jahre 1891 hat Alwin Oppel für diesen Raum die Zahl 5519730 qkm gefunden. In der Zwischenzeit ist also im ganzen — hier mehr, dort weniger — die Forschung um 2230000 qkm vorgerückt. Petermanns Berechnung des unbekannten Südpolarraumes ergibt 21780000 qkm, Nord und Süd zusammen also 27016793 qkm, d. h. den 20. Teil der ganzen Erdoberfläche[1]).

Eine Betrachtung der terra incognita in dem anderen, vorhin besprochenen Sinne, nämlich in bezug auf unsere Kenntnis der Individualität ihrem Dasein nach bekannter Länder, führt uns naturgemäss durch die einzelnen Erdteile und wir sehen, dass in Europa dieser Begriff des unbekannten Landes seit dem Ende des 16. Jahrhunderts verschwunden ist. Die Kartographie gibt uns schon in dieser Zeit ein vollständiges Bild der Oberfläche unseres Erdteiles.

In Asien findet sich wenig ganz unbekanntes Land. Nachdem in den letzten Jahrzehnten das Stromnetz und die Gebirge Asiens unserer Erkenntnis vielfach

[1]) Peschel, a. a. O.

[1]) Terra incognita. Eine kurz gefasste Darstellung der stufenweisen Entwicklung der Erdkenntnis vom Ausgange des Mittelalters bis zur Gegenwart und der derzeitigen Ausdehnung der unerforschten Gebiete. Von Dr. Alwin Oppel. Bremen, Röslers Verlag, 1891. S. 31. 32.

Digitized by Google

erschlossen worden sind, bleiben nur kleine Strecken des östlichen Persiens, das Innere der Insel Borneo und Hinterindiens, sowie Nordostsibiriens, hauptsächlich aber die Wüsten Nordtibets und des inneren Asiens als ziemlich unerforschtes Land übrig, was auf 1 140000 qkm Flächengehalt, etwa die doppelte Grösse des Deutschen Reiches, geschätzt wird. Rechnet man die Wüsten Arabiens, so weit sie unerforscht sind, hinzu, so dürfte sich ein unbekannter Flächengehalt von 3000000 qkm, d. i. sieben Hundertteile der Gesamtfläche Asiens, ergeben.

Das unbekannte Land Afrikas umfasst noch weitere Flächen, obgleich es in der neuesten Zeit Gegenstand der eingehendsten Forschungen geworden ist. Diese Strecken unerforschten Landes liegen in der Wüste Sahara, im Sudân und an der Somaliküste bis fast zum Bahr el Dschebel, denn wenn auch Routenaufnahmen in vielfacher Richtung dort stattgefunden haben und Linien gezogen worden sind, welche auf unseren Karten sich eingetragen finden, so sind dies eben doch nur Linien und das zwischen ihnen liegende Land ist fast unberührt geblieben. Oppel berechnet diese Flächen auf 7000000 qkm, denen 23000000 qkm bekannten Landes gegenüberstehen. Die Insel Madagaskar ist in ihrem Süden noch sehr wenig bekannt. Oppel berechnet diese Teile auf 150000 qkm; etwa ein Viertel des Gesamtareales der Insel.

Aehnlich wie in Afrika bilden auch in Australien die Durchquerungen des Inneren ein Liniennetz, zwischen welchem viel unbekanntes Land liegt, und wir würden von diesem Innern noch weniger wissen, wenn nicht in der allerneuesten Zeit die Edelmetallfunde Miner und Digger dahin gezogen hätten, die nicht wenig zur Aufklärung des Landes beigetragen haben. Die Kolonien Viktoria und Neusüdwales sind verhältnismässig die aufgeschlossensten; über Westaustralien ist noch am wenigsten Licht verbreitet. Oppel berechnet das unerforschte Gebiet auf 3400000 qkm. Unter den grösseren Südsee-Inseln ist von Neuguinea wohl nur der vierte Teil als ergründet zu betrachten, und rund 600000 qkm harren noch der Aufschliessung.

Die Durchforschung Südamerikas hat viel früher begonnen und viel vollständigere Ergebnisse geliefert, als diejenige Nordamerikas. In Südamerika gibt es sehr wenig unbekanntes Land; es beschränkt sich auf Teile des Netzes des Amazonenstromes und Paraná und auf Patagonien. Auch die orographische Gliederung der grossen Gebirge ist noch wenig vollständig. Oppel berechnet das unbekannte Land Südamerikas auf 3800000 qkm, wovon er mehr als die Hälfte auf das Stromgebiet des Amazonas rechnet — etwa 21 Hundertteile des gesamten Areales von 17700000 qkm. Auch Zentralamerika und Westindien können durchweg als bekanntes Land gelten mit einziger Ausnahme des Inneren der Halbinsel Yucatan. — Die räumliche Ausdehnung des unbekannten Landes Nordamerikas ist zwar geringer, sie beträgt nur (nach Oppel) 1260000 qkm. Aber von diesen Länderstrecken wissen wir viel weniger, als von denjenigen Südamerikas, die wir soeben als unbekannt bezeichneten. Sie liegen im höchsten Norden. Das Land zwischen dem Yukon-Tanana und den Küsten, zwischen dem Kupferflusse und dem grossen Fischflusse, zwischen der Hudsonbai und der Ungavabai harrt sogar zum grössten Teile noch der ersten Erschliessung, ebenso gilt dies für die grösseren Inseln am Nordende der Hudsonbai, Southampton und Nord-Southampton.

Wir haben diese thatsächlichen Feststellungen dem oben angeführten Buche Oppels entnommen, auf welches wir die Leser des »Auslandes« um so mehr hinweisen zu sollen glauben, als es nicht nur die Geschichte der Forschungen, als auch den jeweiligen Stand der Kartographie im Verhältnis zu dem kleinen Raume, den es einnimmt, mit grosser Uebersichtlichkeit und Klarheit veranschaulicht. Hierüber nähere Mitteilungen zu machen, haben wir in Rücksicht auf den verfügbaren Raum und auf die Tendenz der Zeitschrift, als eines rein geographischen Organes, unterlassen und müssen uns damit begnügen, die Resultate der gelehrten Forschungen den Freunden der Wissenschaft zu übermitteln, denen die Bücher der Fachmänner weniger bekannt sind. Jene geschichtlichen Mitteilungen lehren uns aber, dass mit der fortschreitenden Kultur und mit der Vervollkommnung der Verkehrsmittel und Verkehrswege sowohl die Entdeckung ganz unbekannten Landes, als auch das tiefere Eindringen in diese erst aufgefundenen Strecken immer Hand in Hand gegangen ist, dass wir also hoffen dürfen, in absehbarer Zeit den Begriff der terra incognita mit der vorhin erwähnten Einschränkung aus der Wissenschaft der Erdkunde verschwinden zu sehen. Im Laufe der Jahrhunderte, seit der Zeit der grossen Entdeckungen, hat sich die Kette, als welche wir uns den einheitlichen Organismus unserer Erde denken können, Glied für Glied immer mehr geschlossen, und das Ziel der Erkenntnis dieses Organismus rückt sichtlich näher. Zu letzterem hat auch die Meteorologie und Klimatologie einen erheblichen Beitrag zu leisten, aber gerade diese Wissenszweige finden darin, dass es noch »unbekanntes Land« gibt, sei es noch gar nicht entdeckt, sei es nur unvollständig erschlossen, ein wesentliches Hindernis in ihrem Fortschreiten, denn beide Wissenschaften sind auf die Kenntnis der Polargegenden und der Gebirgs- und Wasserkunde des übrigen Festlandes zum grössten Teile mit angewiesen.

Man kann sagen, dass dem unbekannten Lande auch der Begriff des unbekannten Menschen entspricht. Das Ziel der neueren Richtung der wissenschaftlichen Erdkunde, der anthropogeographischen, liegt aber in der Erkenntnis des Zusammenhanges des Landes und des Menschen nach seiner vielgestaltigen physischen Natur, die sich eben nach dem Lande richtet, welches er bewohnt. Erscheinungen

Digitized by Google

in dieser Natur, wie sie bei den arktischen Völkern vorkommen, finden sich niemals bei den Bewohnern südlicher Zonen. Die Ernährung in kalten Klimaten erschwert das gesellige Zusammenschliessen der Menschen. Diese sind auf Jagd und Fischfang angewiesen, weil keine Brotfrüchte wachsen und keine Viehzucht gedeiht. Deshalb verzehren z. B. nordische Völker viele Fettstoffe, denn letztere dienen zu ihrer inneren Erwärmung und sind gleichsam die Heizapparate des Körpers. Wenn die Tungusen es dahin bringen, bis zu 40 Pfund zerlassener Butter zu trinken, oder wenn die Kinder der Grönländer Klumpen rohen Wallrossfettes verschlingen, so befriedigen beide nur gebieterische Bedürfnisse, die ihnen ihr Land diktiert. Für die Gesittung können solche Völker nichts fördern. Die Menschen des noch unentdeckten und des zwar entdeckten, aber nur wenig durchforschten Landes, also der terra incognita in beiderlei Sinne, kennen wir gar nicht, oder nur sehr unvollkommen. Der »unbekannte Mensch« stellt aber ebenso wie das »unbekannte Land« eine Lücke, fehlende Glieder in jener Kette dar, deren Bild wir in der einheitlichen Organisation der Erde zu erkennen haben, denn das Land bedingt die physische und deshalb auch mehr oder weniger die psychische Natur des Menschen.

Ein Anreiz zur energischen Fortsetzung der der terra incognita zu widmenden Forschungen liegt vielleicht in der Erinnerung an das Jahr 1492, im 400jährigen Jubiläum zum Andenken an die epochemachende Entdeckung Amerikas, zu dessen Feier man sich in Spanien jetzt schon zu rüsten beginnt; aber die weltbewegenden Folgen der damaligen Entdeckung der ungeahnten grössten terra incognita des Erdballes werden in allen Kulturländern und namentlich in Amerika selbst an Vorbereitungen zu einer würdigen Gedenkfeier der grossen That des Genuesers mahnen. Die Entdeckungen, die unserer Zeit noch vorbehalten sind, werden sich mit jenen in keiner Beziehung vergleichen lassen. Was wir noch zu thun haben, wird nur der Wissenschaft, aber nicht der ganzen Welt zu gut kommen, und es ist keine unrichtige Bezeichnung, wenn O. Peschel unsere Zeit in dieser Beziehung »das Zeitalter der Messungen« nennt. Aber erschöpfend sind auch diese nicht, denn, wie wir gesehen haben, gibt es sehr wahrscheinlich an den Polen noch Land, welches wir erst finden müssen, ehe wir es messen, d. h. nach allen Richtungen durchforschen und erschliessen können.

Hat Europa den Kompass über Arabien oder hat ihn Arabien von Europa erhalten?

Litterarisch-sachliche Studie.

Von A. Schück[1]) (Hamburg).

Es wird angenommen, Europa erhielt den Kompass über Indien und Arabien; bis jetzt habe ich nicht gefunden, wer diese Ansicht zuerst ausgesprochen hat. Vielleicht stützte man sich anfänglich auf die Mitteilung Vasco da Gamas, seiner Begleiter und anderer Reisenden: Die Mauren des Ostens bezw. ostindische Seefahrer benutzen den Kompass, — dann auf das Bekanntwerden der ersten Erwähnung seiner ältesten Form durch einen Mauren, ferner auf die Verwechslung Jaques de Vitrys von diamant und aimant, woran sich die Verwirrung zwischen adamas und magnes anschloss; auch die Folgerung (weil er schrieb, den Diamant findet man in Indien), die Kenntnis der Bussole sei aus Indien gekommen (Libri, Histoire des sciences mathématiques en Italie, Tome II, Paris 1838. S. 61); endlich auf die von Vincenz de Beauvais und Albertus Magnus (Graf von Bollstädt) gegebenen Worte Zoron und Aphron, von denen man annahm, sie müssten aus einer arabischen Uebersetzung des fälschlich dem Aristoteles zugeschriebenen Buches »De lapidibus« entlehnt sein.

Die älteste Mitteilung über die Verwendung der Richtkraft des Magneten in den von Mauren und Arabern befahrenen Meeren ist die bekannte des Mauren Baïlak aus Kibdschak v. J. 1242 (Klaproth, Clement Mullet, Wittstein). »Die Steuerleute des syrischen Meeres . . . . . nehmen ein mit Wasser gefülltes Gefäss, das sie zum Schutz gegen Wind im Inneren des Schiffes aufstellen; sie stecken eine Nadel quer durch einen Holzpflock oder Halm (Span, Rohr), so dass beide ein Kreuz bilden; dann legen sie die Nadel auf die Oberfläche des Wassers in jenem Gefässe, wo dieselbe obenauf schwimmen wird. Sodann nehmen sie ein, ihre Handfläche ausfüllendes, oder etwas kleineres Stück Magneteisenstein, nähern es der Wasseroberfläche und beschreiben mit der Hand eine Drehung nach rechts, infolgedessen die Nadel auch eine Kreisbewegung ausführen wird. Alsdann ziehen sie rasch und unversehens ihre Hand zurück, und wahrlich! die Nadel ist nach beiden Punkten, Nord und Süd, gerichtet. Ich habe diese Operation während unserer Seereise von Tripolis in Syrien nach Alexandrien i. J. 640 (Moh. Ztrchng.) mit eigenen Augen gesehen. Von den Seeleuten, welche das Indische Meer befahren, erzählt man, dass sie sich statt Nadel und Holzpflock einer Art kleinen, hohlen Fisches aus Eisen bedienen, den sie so herzustellen wissen, dass er, wenn man ihn auf eine Wasseroberfläche legt, oben schwimmt und mit seinem Kopfe und Schwanze nach den beiden Richtungen, nach Süd und Nord, zeigt.«

Abgesehen von ein paar technischen Ungenauigkeiten dieses Berichtes, sagt der Barnabit Timoteo

[1]) Herr A. Schück, Seeschiffer in Hamburg, hat Geschichte, Konstruktion und Theorie des Seekompasses zu seinem besonderen Studium erwählt, wie mehrere von ihm in der »Hansa«, der »Natur« und der »Zentralzeitung für Optik und Mechanik« veröffentlichte Abhandlungen bekunden. Dem Herausgeber gereicht es zur Freude, hier gerade die für die Geschichte der nautischen Geographie bedeutsamste Frage einer neuen Untersuchung unterzogen zu sehen.

Digitized by Google

Bertelli in seiner bewunderungswürdigen Arbeit: Memoria sulla Epistola di Pietro Peregrino di Maricourt (Bull. di Bibliogr. e di Storia delli Scienze Matemat. e Fisiche. B. Boncompagni, Roma 1868, S. 188 Anm. 3) »Michele Pacifico, Mitglied der Akademie dei Cinesi, versicherte mir, dass nach Stil und Form der eben wiedergegebene Abschnitt aus Baïlaks Werk nicht mit Sicherheit arabischen Ursprungs ist, sondern eher eine arabische Uebersetzung aus dem Lateinischen.« — Obwohl ich die Arbeit Bertellis als Erweiterung des betreffenden Abschnittes in Libris genanntem Werke betrachte, kann ich nicht umhin, obige Bezeichnung für sie anzuwenden. — Die Aufstellung dieser Schwimmbussole im Inneren des Schiffes mag dieselbe gewesen sein, die noch jetzt für den Kompass leider häufig ist: vor einem in der hintersten Wand des Kajütshauses oder im Oberlicht befindlichen kleinen Fenster war der Kasten für die Bussole angebracht; falls der Steurer (Mann am Ruder, damals mit nach vorn gerichteter Pinne, d. h. Handhabe) auf der Kajüte stand, d. h. auf dem Hause oder der Abteilung des Schiffes, in dem die Kajüte ist, so war das Fenster in deren Oberdeck.

Es ist auffallend, dass vor dieser Angabe Baïlaks vom Jahr 1242 keiner der in Spanien, Italien, Nordafrika ansässigen Mauren der Schwimmbussole erwähnt, obwohl sie schon ungefähr 50—60 Jahre früher, im Nordwesten Europas, nachweislich in allgemeinem Gebrauche war. Diese Mauren hatten doch mit den Ost-Arabern wenigstens ebenso lebhafte Handelsverbindungen wie mit den Europäern; ausserdem trugen die Pilgerfahrten nach Mekka bei, die Gebräuche und Einrichtungen der Araber jenen bekannt zu geben, die grosse Anzahl von Europäern als Kriegsgefangene zu Sklaven gemachten Mauren, sowie die von diesen zu Sklaven gemachten, nachher entronnenen oder losgekauften Europäer, unter denen sich auch kenntnisreichere Personen befanden, mussten sehr bald bekannt werden lassen, ob Mauren bezw. Ost-Araber ein derartiges Hilfsmittel bei ihren Seereisen hatten. Da von anderen Erfindungen der Asiaten, die wir auf diesem oder ähnlichem Wege erhalten haben, nachweisbar ist, wann und wie es geschah, so wäre es sonderbar, wenn dies vom Kompass bezw. der Schwimmbussole nicht erwähnt wäre. — Schon Reinaud (Géogr. d'Aboulféda, Introd. Paris 1848), welcher den Bericht Baïlaks ebenfalls als das älteste Schriftstück kennt, in dem Benutzung der Richtkraft des Magneten zur Schiffahrt seitens der Mauren und Ost-Araber erwähnt ist, verbindet ihn mit den Angaben Jaques de Vitrys und Hugue de Bercis (von ihm auch fälschlich Guyot de Provins genannt) und sagt, dadurch sei bewiesen, dass gegen Ende des 12. Jahrhunderts und im Beginn des 13. die Magnetnadel benutzt wurde, gleichzeitig im Morgen- und Abendlande, was sich leicht erklärt durch die friedlichen und kriegerischen Beziehungen, welche damals zwischen Christen und Muselmännern bestanden; aber man erkennt daraus nicht, zu welcher bestimmten Zeit man die Eigenschaft eines mit dem Magnet bestrichenen Stück Eisens, sich nach Norden zu richten, entdeckte; noch weniger ersieht man das Land, in dem diese Erfindung stattfand«.

Reinaud erwähnt auch der Bekanntschaft der Mauren des Mittelalters mit dem Namen »Kompass« ungefähr hundert Jahre nach Baïlak. »Ibn Khaldun, der in der letzten Hälfte des 14. Jahrhunderts schrieb, nennt deutlich unseren Kompass: »»Die Schiffe, welche das Meer befahren, kommen nur vorwärts mit Hilfe des Windes; daher ist es durchaus notwendig, dass die Schiffsführer vorher die verschiedenen Richtungen wissen, aus denen der Wind weht und nach welchem Ort der Wind bringen würde, wenn man sich seiner Richtung überliesse. Wenn der Wind entgegen ist und man genau weiss, wohin man fahren will, stellt man die Segel schräge und führt das Schiff nach besonderem Verfahren (hier ist wohl Kreuzen gemeint). Die im Mittelmeer und an seinen Küsten gelegenen Gegenden sind auf einem Blatte (portulan) dargestellt, je nach der Lage, die sie wirklich einnehmen. Auf diesem Blatte hat man ebenfalls gezeichnet die verschiedenen Winde und ihre Richtungen; dieses Blatt hat den Namen Kompass erhalten (ab konbas), nach ihm richten sich die Schiffsführer auf ihren Reisen.«« Dies bezieht sich wahrscheinlich nicht auf den Kompass selbst, sondern auf die Form des Blattes und die darin gezogenen Wind- oder Himmelsrichtungen, die aber davon den Namen Kompasstriche erhalten haben; das Blatt war also eine Kompasskarte (vergl. meinen Aufsatz »Kompass, Bussole, Calamita« in der »Natur« 40. Jahrgang 1891 Nr. 9. Febr. 28.).

Reinaud (wie früher Klaproth) hat schon vorher darauf hingewiesen, dass die Araber für gewisse Windrichtungen Namen annahmen, die sie am Mittelmeer hörten. »Unabhängig von diesen Benennungen sind einige vorhanden, welche die Araber an den Küsten des Mittelmeeres im Gebrauche fanden, zur Zeit als sie zuerst über ihre Wüsten hinauskamen. Dies sind schiluk = Scirokko oder SE, libesch = Libeccio oder SW, das vom griechischen λίψ entstanden ist, und schirsch = circius oder NW, circius der Römer. Es gibt auch die Benennung borrany um die NE zu bezeichnen, dessen Ursprung mir unbekannt ist.« (Entstand zweifellos aus boreas, ich erinnere daran, dass der NE-Sturm, der im östlichen Mittelmeer, im Aegäischen Meer und in der Adria zuweilen plötzlich einsetzt und dichten weissen Dunst erzeugt — daher für jene der Name: Weisses Meer — borra, auch bora genannt wird [1]). — Da die Araber (ebenso die Karolinen-Insulaner) für Windrichtungen andere Namen haben, als für die Kompasskurse, darf jedoch der Gebrauch europäischer Benennungen für jene nicht als ein Beweis angewendet werden,

[1]) Doch wohl kaum; »Bora« ist ein slavisches Wort. Die Red.

Digitized by Google

sie hätten die Benutzung der Richtkraft des Magneten von den Europäern erhalten.

Fernão Lopez de Castanheda wurde von Prevost in bezug auf die portugiesischen Thaten für den zuverlässigsten der Schriftsteller jener Zeit gehalten; er schrieb seine »Historia de discubrimiento e conquista da India pelos Portuguezes« Jahrzehnte nach den Reisen Vascos: mir liegen nur vor die spanische Uebersetzung, Antwerpen 1554 und die erneuerte Ausgabe von Francisco Jose dos Santos Marrocos, Lissabon 1797; in beiden heisst es von den nach Mozambique fahrenden bezw. dort ansässigen, seefahrenden Mauren, »einige gebrauchen genuesische Kompasse« (genau genommen Magnetnadeln, agulhas, aber fast stets wird hiermit der Kompass bezw. die Kompassrose bezeichnet); d. h. nach den Castanheda gewordenen Mitteilungen irgend eines damals noch lebenden Seemannes der Flotte Vascos oder nach den Kompassen, die er selbst in Indien bezw. Mozambique sah, hatten die von den maurischen Schiffsführern benutzten Kompasse dieselben Eigentümlichkeiten, wie die, welche zu jener Zeit in Genua oder für die nach genuesischen Anleitungen Navigierenden gefertigt wurden. Wahrscheinlich bezieht sich dies auf die Zeichnung des Rosenblattes (z. B. als Merkmal für Osten das genuesische Kreuz, möglicherweise auch auf die Befestigung der Magnetnadel unter dem Rosenblatt, die man damals — wenn nicht immer, doch sehr häufig — nicht unter der Nord-Südlinie anbrachte, sondern die man mit dieser Linie den Winkel bilden liess, den zu einer Zeit, als man die Abweichung der Nadel vom wahren Meridian beobachtet hatte, die Nadel mit dem Meridian bildete. Gegen letzteres möchte ein Teil des folgenden sprechen.

A. d'Abbadie berichtet über den Kompass der Araber (Nouveau Journal asiatique III. Serie T. XI 1841. Lettre de M. A. d'Abbadie à M. Gardin de Tassy d. d. Kairo 1840 Okt. 12. S. 589) und sagt dabei: »Ferner könnte man ersehen, wo die Araber die Deklination (Missweisung) der Magnetnadel beobachtet haben. Thatsächlich benutzen sie zwei Kompasse, der eine heisst »deirah dschahié« und ist unserem ähnlich, indem die Magnetnadel unter der Nord-Südlinie angebracht ist, — bei dem anderen, »deirah farkadié« genannt, hat man die Missweisung annähernd berichtigt, indem man die Nadel in der Richtung فرقد (NzE) und سهيل (SzW) befestigte; dies ist ein ähnliches Verfahren, wie das im Mittelmeer gebräuchliche ..... 1832 betrug die Missweisung der Magnetnadel bei Ras Mohammed 9° 48′ W und in Mokha 6° 30′; hieraus ersieht man, dass sie nach SE hin abnimmt. Die arabischen Schiffsführer benutzen ausschliesslich den Kompass farkadié im Roten Meere und den dschahié, sobald sie die Strasse (Bab el Mandeb?) passiert haben, um nach Bombay zu fahren. Diese Missweisung muss in früheren Zeiten grösser gewesen sein, und so könnte man die Zeit, vielleicht auch die Gegend bestimmen, wo sie einem Kompassstrich oder 11° 15′ gleich war (aber nach E von N!), — d. h. an dem Tage, an dem die jetzt noch unvollkommenen Theorien des Erdmagnetismus gestatten, mit Sicherheit in die Vergangenheit zurückzugehen«. (»Sicherheit« ist nicht erreichbar, höchstens Annäherung).

Da zur Zeit Vasco da Gamas im Mittelmeer die Magnetnadel E-wärts von E zeigte, d. h. die Missweisung E-lich und abnehmend war, so könnten genuesische Kompasse umsoviel vor seiner Zeit in Besitz von Arabern gekommen sein, wie damals Jahre vergangen waren, seitdem man in Genua die Missweisung gleich einem Kompassstrich E von N beobachtet hatte. Solche oder so eingerichtete Kompasse könnten noch jetzt dort im Gebrauch sein, — jedoch d'Abbadie sagt, ausserhalb der Strasse (Bab el Mandeb?) auf der Reise nach Bombay benutzte man Kompasse, deren Nadeln unter der Nord-Süd-Linie lagen. Es mögen nicht alle arabischen Schiffe, auf denen man zur Zeit Vascos Kompasse sah, Bombay-Fahrer gewesen sein, unmöglich ist es nicht, dass man damals jenen Unterschied nicht machte, — aber da diese Unterscheidung, wenn auch erst in unserem Jahrhundert, nachgewiesen ist, so halte ich es nicht für richtig zu sagen, die Bezeichnung »agulhas genuiscas« wird sich sowohl auf das Rosenblatt, als auch auf die Stellung der Magnetnadel unter demselben bezogen haben; ich muss mich begnügen, jene Bezeichnung nur auf das Rosenblatt zu beziehen. — Bei den kurzen Entfernungen, welche die Araber im Roten Meer nach dem Kompass steuern und bei der schlechten Beschaffenheit, in der ihre Kompasse überhaupt sein mögen, darf man sich nicht wundern, wenn sie sich mit dem grossen Unterschied in der Missweisung stillschweigend abzufinden wissen.

Wenn man meine Vermutung oder Ansicht zulässt, agulhas genuiscas habe die erwähnte Bedeutung, so liegt es allerdings Vielen näher, zu glauben, die Mauren hätten angekaufte italienische Kompasse gehabt, als zu glauben, Italien habe die Kenntnis des Kompasses von den Mauren erhalten. — Peschel citiert die Stelle aus Paesi nuovi retrov., Vicenza 1507, Kap. LXI, nach dem israelitischen Nautiker Gaspar, der mit Vasco da Gama nach Europa zurückfuhr, »levantinische Kompasse«; mancher mag dabei an kleinasiatische oder arabische Kompasse denken, — aber der Portugiese, Spanier, Franzose, Italiener, der »levantinisch« schrieb bezw. das im Originale stehende Wort so übersetzte, kann es nur im selben Sinne gebraucht haben, wie man Levante im Gegensatz zu Ponente gebraucht findet; jenes die Küsten Spaniens, Frankreichs u. s. w. im Mittelmeer, — dieses die Küste Portugals, Spaniens, Frankreichs am Atlantischen Ozean bezeichnend; höchstens konnte es sich beziehen auf Italien, das

Digitized by Google

Adriagebiet und die östlicheren Länder, im Gegensatz zu Frankreich und zur iberischen Halbinsel.

Nach der Historia della vita . . . dell . . . D. Cristoforo Colombo von Fernando Colon, übersetzt von Ulloa, Venedig 1865, mögen genuesische und flandrische Kompasse seiner Zeit gebräuchliche Handelsartikel gewesen sein, da sie als von Columbus benutzt angegeben sind; naturgemäss konnten erstere häufiger als letztere Eigentum von Afrikanern und Asiaten werden. — Nebenbei bemerkt irrte A. v. Humboldt, als er schrieb (Examen critique de l'histoire de la Géographie du nouveau continent u. s. w. Paris 1837. T. III, S. 56): »Der Admiral, nachdem er bemerkt hatte, dass die Nadeln verschiedener Härtung und Herstellungsweise nicht mehr den gleichen Betrag der Missweisung angaben«; der Satz (Vita u. s. w. cap. 63): »attribuisce la cagione alla differenze della Calamita, con che si temperano le aguglie,« ist doch zu übersetzen »er schrieb die Schuld dem Unterschiede des Magnetsteins zu, mit dem man die Nadeln richtet (d. h. durch Bestreichen sich nach Norden richten macht)«. — Libri in Histoire u. s. w. T. II, S. 221 gibt die Verse aus der Sfera des Goro Dati, geschrieben in Florenz gegen Ende des 14. oder Anfang des 15. Jahrhunderts, gedruckt daselbst 1482 und 1513, Venedig 1534, in denen temperare ebenso gebraucht ist:

»Vanno per mare mercanti et pirati
Col bossol de la stella temperata
Di calamita verso tramontana«

= Kaufleute und Seeräuber fahren über das Meer mit dem Stern-Büchslein (d. h. mit dem wie ein Stern gezeichneten), das mittelst des Magnetsteins nach Norden gerichtet wird. — Den alten deutschen Schriften entsprechend habe ich bossol mit Büchslein übersetzt; doch bin ich überzeugt, dass hier die Kompassrose gemeint ist, an der (damals vielleicht auf der) die Magnetnadel befestigt ist. Die Thatsache, dass bossol bezw. bossola ohne Unterschied für Kompass im Ganzen, Kompassdose und Kompassrose gebraucht wurde, ja noch gebraucht wird, mag schon viel Verwirrung angerichtet haben. — Die Unterschiede in der Kraft des Magnetsteins wurden noch ein paar Jahrhunderte später überschätzt. — Ebenso mag A. v. Humboldt unrichtig urteilen, wenn er den geringen nautischen und astronomischen Kenntnissen des Fernando Colon die Stelle zuschreibt »ich glaube, der (Polar-) Stern hat die Eigenschaft der vier Himmelsrichtungen, wie sie auch der Magnetstein hat, der, wenn man mit seinem Osten berührt (d. h. die Magnetnadel bestreicht), nach Osten zeigen wird (d. h. die Nadel nach Osten zeigen machen wird), ebenso Westen oder Norden oder Süden«. Aehnlich schreibt noch Alexio Venegas in »Primera parte de las differencias de libros que ay enl universo« (1. Ausgabe Toledo? 1539 oder 1540) 1545, 1569 und 1583 in bezug auf den Kompass gleichlautend: »Denn weil der Stein Kopf und Schwanz hat, muss man darauf achten, dass man (die Nadel) mit dem Kopf streicht. — Es ist sicher, dass jeder Magnetstein die Welt (d. h. den Gesichtskreis) in vier Teile zerlegt. Wenn man daher die Nadel mit dem Schwanz streicht, wird sie nach dem Südpol zeigen, wenn man mit dem rechten Arm oder der rechten Seite streicht, wird sie nach Osten zeigen, wenn mit der linken Seite, wird sie nach Westen zeigen«. — Diese Ansicht ist viel älter, sie beruht wahrscheinlich darauf, dass man damals gleichschenklig dreieckige Plättchen von geringer Höhe und schiefwinklig viereckige zu Kompassmagneten verwandte; man kann sie so magnetisieren, dass die Höhe oder die längste Diagonale nach Norden, Osten, Süden oder Westen zeigt. — Wenn dann in der »Vita« weiter gesagt ist, »die Verfertiger der (Magnet-) Nadeln bedecken daher den Magnetstein mit einem Tuch derart, dass nur der nördliche Teil frei bleibt, d. h. derjenige, welcher die Eigenschaft hat, den Stahl zu veranlassen, nach Norden zu zeigen (wörtlich den Nordstern [Tramontana] zu treffen)«, so kann auch der Admiral einen jener Ansicht entsprechenden Gebrauch beschrieben haben.

Das Wenige über die Schiffahrt der Araber von Calicut aus Mitgeteilte ist unklar, vereinzelt sich widersprechend. Originalwerke liegen mir nicht vor; Fischer und Kunstmann haben darauf hingewiesen, dass der »durchaus verlässliche und umsichtige« italienische Reisende Nicolo Conti im ersten Drittel des 15. Jahrhunderts ausdrücklich bemerkt: »Die Inder führen ihre Schiffe über das Meer, vornehmlich nach den Sternen beider Pole, da sie die Sternbilder beider Bären selten erblicken; den Gebrauch des Magneten kennen sie nicht, nach oberer und unterer Kulmination des Polarsternes messen sie die Richtungen und die Entfernung der Orte, hiernach wissen sie, in welcher Gegend sie sich befinden« (Navigunt ut plurimum Indi ad stellas alterius poli, ut raro arctum conspiciant; magnetis usu carent, elevatione et depressione poli cursus locorumque distantiam metiuntur; quoque in loco sunt norunt hac dimensione. Th. Fischer, Sammlung mittelalterlicher Welt- und Seekarten italienischen Ursprungs u. s. w. Venedig 1886, S. 57; Kunstmann, Kenntnis Indiens im 15. Jahrhundert, S. 55. Verhandl. Königl. Bair. Akad. Wissensch.). Das Messen der Richtungen und der Entfernungen u. s. w. bedeutet, dass sie nach der Polarsternhöhe (die geographische Breite bestimmend) und dem gesteuerten Kurse schätzen, sowohl wie weit sie vom Abfahrts- und Bestimmungsorte entfernt, als auch in welcher Gegend sie sind. Zwischen: weil sie die Sternbilder beider Bären selten erblicken — hat man wohl einzuschalten: bei ihrem niedrigsten Stande —, denn Ort des Auf- und Unterganges von gewissen Sternen der Bären wurde jedenfalls benutzt. — Falls Conti selbst schrieb: magnetis usu carent, falls nicht etwa ein Kopier- oder Uebersetzungs-

Digitized by Google

fehler bezw. eine Einschiebung vorliegt, so ist es allerdings nicht unmöglich, dass damals das indische Meer noch ohne Kompass befahren wurde, aber es wäre zu weit gegangen, zu behaupten, es sei ein unumstösslicher Beweis, die Schiffsführer, mit denen Conti fuhr oder die er kennen lernte, hätten die Magnetnadel überhaupt nicht gebraucht. Zunächst bedeutet dies nur: Conti bemerkte nicht oder erfuhr nicht, dass jene Schiffsführer während der Reise die Magnetnadel mit einem Magnetstein bestrichen, um ihre magnetische Kraft zu verstärken, wie es bei europäischen Schiffsführern gebräuchlich war (Hakluyt Society; Lord Stanley of Alderney: The first voyage round the world by Magellan and Pigafetta. London 1874. Franz. Ausgabe: quil conuenoit auister laiguelle de naviguer.) Hier ist wohl ein Druckfehler auister statt aiuster. Carlo Amoretti; Pigafetta, Primo Viaggio u. s. w. Milano 1800 S. 46 gibt den italienischen Text »che conveniva ajutare l'ago calamitato. Die französische Ausgabe soll die ursprüngliche sein; ihrem Wortlaut entsprechend würde man allerdings zu übersetzen haben (der Missweisung des Ortes gemäss), berichtigen d. h. unter dem Rosenblatt befestigen, aber das Vorhergehende: »Nostre calamite — — n'avoit point tant de force comme de son coste et sa bande«, »Unser Kompass (Magnet) hatte nicht soviel Kraft wie an seiner Küste und Breite«, d. h. stellte sich schlechter in den magnetischen Meridian (stellte sich schlechter ein) als am Abfahrtsorte — weist doch darauf hin, dass das ajutare der italienischen Ausgabe gemeint ist. Ausserdem konnten die Schiffsführer des Indischen Ozeans dies Streichen als Geschäftsgeheimnis betrachten und auf kurzen Reisen nur im Hafen vornehmen. Endlich mag Conti von Europa her nur den Gebrauch derjenigen Schwimmbussole gekannt haben, zu der man den Magnetstein selbst benutzte; hatten die Araber, mit denen er fuhr, Trockenbussolen, vielleicht mit einem Rosenblatt, so sah er nichts vom Magneten.

Aehnlich liegt die Sache mit dem Berichterstatter, welcher das Original lieferte für die Bemerkung in der Karte des Fra Mauro vom Jahr 1457: »Die Schiffe oder Dschunken, welche dies Meer befahren . . . . . haben nur einen Steuermann, der ohne Bussole fährt, denn sie haben einen Astrologen, der an einer erhöhten Stelle abgesondert steht und mit dem Astrolabium in der Hand die Schiffsführung leitet.« Noch mehr in betracht kommt der Bericht, nach dem Archangelus Madrignanus schrieb im »Itinerarium Portugallensium e Lusitania in Indiam u. s. w.«, Mediolani 1508. Bl. 35, Kap. 58: »Die Mauren sind die (Hoch-) Seefahrer, sie führen Schiffe nach entfernteren Gegenden nach Angabe des grossen Bären mit gewissen hölzernen Instrumenten, Quadranten, natürlich auch dem Astrolabium. — —« Bl. 36, Kap. 61: »Ibi navigant absque pixide sed solo quadrante ligneo.« Dies kann übersetzt werden: »Dort segelt man ohne Kompass, nur nach dem hölzernen Quadranten;« weiter: »dies scheint eine über die Maassen schwierige Sache, besonders wenn der Himmel mit Wolken bedeckt ist, so dass man die Sterne nicht sehen kann.«

Wer selbst als Mann am Ruder Schiffe zu steuern, dann als Steuermann und Schiffsführer das Steuern zu überwachen hatte, begreift dies nicht, sondern fragt: wonach steuerte man bei Tage? Ferner sagen diejenigen, welche die Monsune Indiens nicht nur nach dem kennen, was von oberflächlichen Berichten in veraltete Lehrbücher übergegangen ist, sondern entweder aus eigener Erfahrung oder aus Schiffsjournalen und zuverlässigeren Berichten, der Bl. 34, Kap. 55 und Bl. 37, Kap. 62 zu findende Satz: »sie verlassen den Hafen nicht, wenn sie den Wind nicht recht von hinten (in puppi) haben«, könne in bezug auf Monsune unmöglich wörtlich zu nehmen sein (denn so beständig ist der Wind nicht), oder die Fahrt beschreibe eine schlangenwindungähnliche Linie und werde langwierig; wahrscheinlich bezieht es sich zunächst auf Benutzen der Landbrise bei günstigem Monsun. — Wann und wie von jeher nach Sternen gesteuert ist und noch wird, habe ich in meinen beiden Aufsätzen: »Die astronomischen, geographischen und nautischen Kenntnisse der Karolinen-Insulaner« (»Aus allen Weltteilen« 1881 und »Mitteilungen der niederländischen Geogr. Gesellschaft, Amsterdam«) auseinandergesetzt. — Lange vor Vasco da Gama sind »Quadranten« genannte Instrumente zur Bestimmung geographischer Breiten benutzt worden, da aber Pasquier 1596 und Fournier 1643 noch den Namen Quadran für Kompass kennen, so liegt es nicht fern, in gewissem Gegensatz hierzu, in obigem Satze »Pixis« so aufzufassen, wie wir Kompass im Gegensatz zu Bussole gebrauchen. Dann wäre Quadrans hier nicht ein astronomisches Instrument, sondern die viereckige mit einem Deckel versehene Holzplatte, mit einer Höhlung in der Mitte, in welcher die Magnetnadel auf einer Pinne spielte; das Holz war an den Seiten oder am Boden der Höhlung, oder auf der Oberfläche der Platte mit einer Kreisteilung versehen; solche Bussolen mögen gegenwärtig noch auf indischen und ostasiatischen Küstenfahrern im Gebrauche sein, sie waren vor nicht langer Zeit noch in Europa am Lande ganz üblich. »Pixis« wäre dann der metallene oder aus Holz gedrehte Napf mit einer das kardanische Gehänge ersetzenden Aufhängevorrichtung und wie bei jener mit der auf einer Pinne schwebenden Kompassrose oder -nadel. — Unmöglich ist es nicht, dass zur Zeit Vasco da Gamas bereits Instrumente im Gebrauche waren, wie eines (in schlechter Ausführung) bei Petrus Apianus abgebildet ist: eine Sonnenuhr, die zur Einstellung in den Meridian auf der Bussole beruht und mit einem 90°, also einen Quadranten, umfassenden Gradbogen versehen ist.

Digitized by Google

João de Barros in Da Asia, Dec. I (Lissabon 1778, ursprünglich 1552) l. IV, C. VI S. 319, nennt Quadrantes in anderer Verbindung, nach der man auf ein astronomisches Instrument schliesst und das nach einem 1554 geschriebenen, aber erst nach 1830 auszugsweise übersetzten türkischen Schifffahrtsbuche, Anfang zu der Nachahmung bezw. ungenaue Vereinfachung von einem astronomischen Instrument war, — in der damaligen Form wahrscheinlich noch jetzt von einzelnen Arabern und Indern gebraucht wird, dann aber mit Viereck zu übersetzen wäre.

Das Nähere über diese Quadranten ersuche ich nachzusehen in meinem Aufsatz: »Der Jakobsstab bei den Arabern« in der »Natur«, Juli 1891. Sicher ist es bei Seegang und schief liegendem Schiffe auch schwierig, ohne andere Marken nach einer Bussole (d. h. Magnetnadel ohne Rosenblatt und Gehänge) zu steuern. Wahrscheinlich haben die Araber Küstenfahrt in grösserem Masstabe betrieben, sich häufig, besonders bei Nacht aus Furcht vor Feinden oder Seeräubern und vor Strandung, weiter vom Lande gehalten; auch konnten sie, da man damals dort keine nächtlichen Leuchtfeuer hatte, keine Landmarken sehen; jedenfalls steuerten sie den Bestimmungsort oder besondere den Kurs bestimmende Landmarken »nach der geographischen Breite« an, wie es noch jetzt in der sogenannten kleinen Fahrt geschieht. Cana kannte vielleicht den Kompass nicht (?). Wie dem aber auch sei, keinen der angeführten Berichte kann ich als Beweis dafür anerkennen, dass die Araber den Kompass von uns erhalten haben.

(Fortsetzung folgt.)

Geographische Mitteilungen.

(Das geometrische Nivellement.) Von allen Methoden der Höhenbestimmung terrestrischer Objekte kann nur eine den Anspruch auf ein sehr hohes Maass von Genauigkeit erheben, diejenige des Nivellierens. Man hielt dasselbe, wie sich E. Czuber in einer sehr anregenden Studie über die mit dem Wesen dieser Operation neuestens vorgegangene Veränderung ausdrückt, für ein rein geometrisches Verfahren, dessen Resultate einzig und allein von den störenden Einflüssen der Strahlenbrechung zu befreien seien. Nunmehr aber weiss man, dass Veränderungen in der Grösse und Richtung der Schwerkraft die Richtigkeit eines im übrigen noch so gründlich ausgeführten Präzisionsnivellements beeinflussen müssen, und dass das Durchnivellieren einer sogenannten »Schleife« nicht notwendig eine Höhendifferenz Null ergibt, wenn man zum ersten Eckpunkte des Polygones zurückgekehrt ist. Die an sich schwierige Aufgabe, mit dem eigentlichen Nivellieren stets auch physikalische Beobachtungen zu verbinden, ist wesentlich erleichtert worden durch den Apparat für relative Pendelschwerebestimmungen, welchen Oberstlieutenant v. Sterneck in Wien angegeben und den Mitgliedern des 9. Deutschen Geographentages in zuvorkommendster Weise demonstriert hat. Man weiss jetzt, dass nicht sämtliche Meere (im absolut ruhigen Zustande) der nämlichen Gleichgewichtsfläche angehören, dass vielmehr die einzelnen »Geoide« um messbare, wiewohl glücklicherweise recht kleine Differenzen von einander abstehen; nach Czuber gestattet, wenn wir das Mittelwasser des Mittelländischen Meeres bei Marseille zur absoluten Normalnull nehmen, das in jüngster Zeit gewonnene Material die nachstehende Gruppierung. Es liegen resp. über oder unter der Normalfläche die einzelnen Europa bespülenden Meere gemäss folgender Tabelle:

Adriatisches Meer (bei Triest)	+	2 cm
„ „ (bei Venedig)	—	5 „
„ „ (bei Ancona)	—	8 „
Mittelmeer (bei Livorno)	—	6 „
„ (bei Genua)	—	5 „
„ (bei Nizza)	—	6 „
Atlantischer Ozean (bei Brest)	+	2 „
„ „ (bei St. Jean de Luz)	+	15 „
Kanal (bei Cherbourg)	+	5 „
„ (bei Hâvre)	+	1 „
Nordsee (bei Ostende)	—	16 „
„ (bei Vlissingen)	—	7 „
„ (bei Helder)	—	4 „
„ (bei Harlingen)	+	1 „
„ (bei Cuxhafen)	—	3 „
Zuydersee (bei Elburg)	+	7 „
„ (bei Amsterdam)	—	1 „
Ostsee (bei Travemünde)	—	9 „
„ (bei Warnemünde)	—	4 „
„ (bei Swinemünde)	—	2 „

Hiernach muss also stets eine Höhenkote, wenn sie für ein bestimmtes Niveau angegeben ist, mit einer gewissen additiven oder subtraktiven Konstante versehen werden, um für ein anderes Niveau gültig zu sein. (Technische Blätter, XXIII. Jahrgang, Heft 2 und 3.)

(Die Pelagosa-Gruppe.) Nachdem unlängst im italienischen Parlamente von radikaler Seite lebhafte Interpellationen an die Regierung gerichtet wurden, wie es denn mit den Besitzrechten bezüglich der im Adriatischen Meere gelegenen Pelagosa-Inseln stehe, ist eine authentische Aufklärung über diese Felseilande von Wert, welche wir dem wohlbekannten Geographen G. Marinelli (Padua) verdanken. Es besteht die Gruppe zunächst aus den beiden grösseren Inseln Pelagosa Grande und Pelagosa Piccola, welche 1/4 km Abstand haben, und sodann aus einer Reihe diesen Kern umgebender Klippen und »Scoglien«. Die Hauptinsel hat 1200 m in Länge, 200 in Breite, steigt aber zu namhafter Höhe aus den Fluten auf, so dass der von den Oesterreichern auf dem höchsten Punkte aufgeführte Leuchtturm auf 50 km in der Runde gesehen wird. Nur am Ufersaume findet sich ein klein wenig kultivierter Boden, und so ist denn auch heute die Insel, welche nach verschiedenen Anzeichen vor alters stärker besiedelt war, ausschliesslich von den Wächtern des Leuchtfeuers bewohnt. Noch unbedeutender sind die übrigen Inselchen. Die Küste am Monte Gargano ist 53,5 km von Pelagosa entfernt; das Meer zwischen der Gruppe und dem italienischen Festlande ist seicht, jedenfalls minder tief als zwischen ersterer und der dalmatinischen Küste. Während der Miozänzeit dürfte, wenn Suess, Neumayr und Tellini im Rechte sind, aus dem Meere ein Isthmus aufgeragt haben, der zwischen

Digitized by Google

Apulien und dem Westen der Balkanhalbinsel eine Landbrücke darstellte, und als dessen spärliche Trümmer Pelagosa ebenso wie die näher an Italien gelegenen Inseln Pianosa, Cazziola, Tremiti u. s. w. anzusehen sind. (Bullettino della Società Geografica Italiana, Ser. 3, Vol. IV, Fasc. 12.)

(Das Gebiet der Niederelbe.) Bei der Erörterung von Fragen der hamburgischen Landeskunde war im Schosse des Naturw. Vereines zu Altona auch die Aufgabe gestellt worden, das Gebiet, innerhalb dessen die landeskundliche Untersuchung sich zu bewegen hätte, genau abzugrenzen. A. Schück unternahm es, dies zu thun, nachdem der Verein im allgemeinen »die Strecke von Helgoland bis Lauenburg mit den dazu gehörenden Nebenflüssen der Elbe und den einmündenden Bächen bis zur Wasserscheide bei den betreffenden Quellen« als seine Domäne bezeichnet hatte. Lauenburg ward als Grenzpunkt deshalb gewählt, weil der Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser sogar noch etwas oberhalb dieser Stadt sich bemerklich macht, das Aestuarium der Elbe mithin jedenfalls so weit auszudehnen ist. Es handelte sich also darum, nicht, wie sonst wohl, das Bewässerungsgebiet eines ganzen Stromes, sondern nur eines bestimmten Teiles desselben zu fixieren, und dies war deshalb nicht ganz leicht, weil im Lauenburger Seenterritorium die Quellbezirke der zur Ostsee fliessenden Gewässer mit denen der Elbe sich innig verschlingen, wie auch die Grenzlinie zwischen den Becken der Weser und Unterelbe eine recht gewundene ist. Einfacher lassen sich im ganzen Elbe und Eider von einander scheiden. Im Meere folgt die Umgrenzungslinie grossenteils der Isobathe von 20 m, doch fällt auch der 40 m tiefe Riffgrund südlich von Helgoland und die sogenannte Loreley-Bank noch in »hamburgisches« Gebiet. (Verhandl. d. Ver. f. naturw. Unterhaltung zu Altona, VII. Band, 1891. Hamburg, L. Friederichsen.)

Litteratur.

Die Religion der afrikanischen Naturvölker. Von Prof. Dr. Wilhelm Schneider. Münster 1891. gr. 8°. 283 S.

Der Verfasser betont in der Einleitung, dass er die »Religion« und nicht die »Religionen« der Afrikaner behandeln wolle. Er will viel mehr den Nachweis der Religiosität bei den Naturvölkern liefern, als eine eingehende Schilderung von religiösen Vorstellungen und Gebräuchen. Man erhält also nicht ein abgerundetes Bild von den Religionen der einzelnen Stämme, sondern eine Darstellung von der Wiederspiegelung höchster metaphysischer Begriffe in den Anschauungen der Schwarzen. Demnach teilt der Verfasser sein Werk ein: I. Gottesbewusstsein; II. Spiritistische Naturauffassung; V. Unsterblichkeitsglaube. Die Abschnitte III und IV: Fetischismus und Hexenwahn, dienen zur Vervollständigung, zur spezifischen Illustrierung des afrikanischen religiösen Denkens. Das ganze Buch ist durchhaucht von einer siegesbewussten Kampflust gegen den herrschenden Darwinismus und Materialismus, wie das sehr deutlich aus dem wegwerfenden Tone zu erkennen ist, womit die wissenschaftlichen Vertreter jener Richtung behandelt werden. Hier im »Ausland« ist nicht der Ort, theologisch-philosophische Fragen zu erörtern; ich kann mich auch nicht entschliessen, auseinander zu setzen, weshalb nach meiner, freilich sehr persönlichen Meinung dem Autor es nicht gelungen ist, den objektiven Leser von der tiefen Religiosität aller Afrikaner zu überzeugen. Aber eines darf und muss hier besprochen werden, das ist die Benützung und Verwertung von Reise- und Missionsberichten und von ethnographischen Werken. Dem Verfasser muss eine umfassende Kenntnis der einschlägigen Litteratur zuerkannt werden, wie 661 Citate beweisen. Bei einer wissenschaftlichen Sammelarbeit, wie der vorliegenden, ist die Kritik der Quellen die Hauptsache. Unverkennbar hat nun der Verfasser jenen Autoren am meisten zugestimmt und geglaubt, welche seine a priori bestandene Auffassung von der Religiosität unterstützen. Die Zeugnisse, die dagegen sprechen, führt er zwar an, verwirft sie aber ohne stichhaltige Begründung. So kommt es, dass er nur denjenigen Autoren völlige Berechtigung zuerkennt, die mit den Missionaren gleiche oder ähnliche Anschauungen teilen. Man kann die Thätigkeit der Missionare sehr hoch schätzen, dennoch wird man ihnen wissenschaftlichen Skeptizismus vielfach absprechen müssen, und gerade dieser ist bei Behandlung eines so äusserst komplizierten Themas von ausschlaggebender Bedeutung. Uebrigens möchte ich einen Gelehrten ganz besonders in Schutz nehmen, den der Verfasser mit Vorliebe als seinen Gewährsmann citiert: das ist Friedrich Ratzel. Man braucht nur das Kapitel »Religion« in seiner »Völkerkunde« (I. Teil) zur Hand zu nehmen, und man wird den Unterschied zwischen seiner scharf abwägenden, vorsichtig zum Positiven fortschreitenden Denk- und Darstellungsweise und zwischen den orthodox-gläubigen Behauptungen Schneiders sehr deutlich wahrnehmen.

Sobald der Verfasser den Boden tendenziös-theologischer Untersuchungen verlässt, aus welchem Fragen auftauchen, die wegen Unkenntnis der Negersprachen oder wegen Nichtverständnis ihrer Ausdrucksweise vorläufig unlösbar erscheinen, und sobald er das Gebiet exakter und positiver ethnographischer Beobachtungen betritt, bietet er uns, wie in den Abschnitten über Fetischismus und Hexenwahn, massenhaft gesammeltes und gut gesichtetes Material; wir erhalten in diesen Abhandlungen einen scharf gezeichneten Ueberblick von hohem Interesse, und wir müssen nur bedauern, dass die übrigen Kapitel nicht mit derselben wissenschaftlichen Objektivität bearbeitet worden sind.

Ich bin der Meinung, der Verfasser hätte sich ein grosses Verdienst erworben und eine längst empfundene Lücke in der Völkerkunde ausgefüllt, wenn er den von ihm gewaltig angehäuften Stoff zu einer erschöpfenden Gesamtdarstellung des religiösen Lebens der einzelnen Völker verwendet hätte. Die meiste Teilnahme bringen doch nur diejenigen Leser dem vorliegenden Buche entgegen, die sich ein in sich abgeschlossenes Bild von dem geistigen Zustande jedes einzelnen grösseren Stammes verschaffen wollen. Sie können das ohne Zweifel aber nur dadurch, dass sie nach dem Register aus den verschiedenen Kapiteln den gewünschten Volksstamm herausschälen und das über ihn Mitgeteilte zusammenstellen. Hätte diese Arbeit der Verfasser selbst übernommen, so hätte er den nicht selten fühlbaren Mangel an Vollständigkeit und Richtigkeit in seinen Darstellungen wahrgenommen und sicherlich verbessert. Ich greife z. B. die Waganda heraus. Man bekommt nach Schneider nicht die Ueberzeugung, dass man es hier mit einer stark vergeistigten Religion zu thun hat, woraus sich ja auch zum Teil die massenhafte Bekehrung zum Christentum erklärt; es wird nicht der höchst auffallende Umstand hervorgehoben, dass die Waganda keine Art von Götzenbildern besitzen. Der Verfasser scheint das Buch Ashes »Two Kings of Uganda« nicht zu kennen, sonst müsste er die interessante Notiz (S. 316) betont haben, dass die Waganda an keine Unsterblichkeit der Seele der gewöhnlichen Menschen glauben. Bei eingehender, getrennter Behandlung der einzelnen Völkerstämme würden auch verschiedene Ungenauigkeiten vermieden worden sein, wie z. B. S. 85, dass Uganda sich Unioro, Usagara und Ukedi tributpflichtig gemacht, oder wie S. 157, wo zu den Bantustämmen des Kilimandscharo die Wateita, Wagueno, Wakahe und Wakamba gezählt werden.

Obwohl das vorliegende Buch sehr viel Lesenswertes und Gutdurchdachtes enthält, so kann man es doch nicht als ein wissenschaftliches Quellenwerk empfehlen, auf das man sich mit vollkommener Sicherheit berufen dürfte.

München. Brix Förster.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 9. **Stuttgart, 27. Februar 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Adrian von Riedl, der vornehmste altbayerische Hydrograph. Von Christian Gruber (München). S. 129. — 2. Ueber die Verkieselung aufrecht stehender Baumstämme durch die Geiser des Yellowstone-Parks. Vortrag, gehalten in der Botanischen Gesellschaft zu München. Von A. Rothpletz (München). S. 132. — 3. Die Trachten im Kaukasus. Von Bernhard Stern (Wien). S. 135. — 4. Die Agrarfrage in Japan. Teilweise nach Ota-Nitobe und anderen. Von Wilhelm Krebs (Altona). S. 138. — 5. Hat Europa den Kompass über Arabien oder hat ihn Arabien von Europa erhalten? Von A. Schück (Hamburg). (Fortsetzung.) S. 141. — 6. Geographische Mitteilungen. (Solare Veränderungen und magnetische Störungen; Bevölkerung von Madagaskar.) S. 143. — 7. Litteratur. (S. Ruge.) S. 144.

Adrian von Riedl, der vornehmste altbayerische Hydrograph.

Von Christian Gruber (München).

Für die Geschichte der Landeskultur in Altbayern besitzen die beiden jüngst verflossenen Jahre hervortretende Bedeutung. Ist doch nunmehr gerade ein Säkulum vorübergegangen, seit mit der Austrocknung und Besiedelung jener weitausgespannten Gebiete zwischen unterem Lech und Paar, welche in der heimischen Geographie als Donaumoos bekannt sind, begonnen wurde. Drei der thatkräftigsten, erfahrensten und einflussreichsten Vaterlandsfreunde jener Zeit haben die Melioration dieses kranken Landstriches so andauernd und nachdrücklich gefördert, dass bereits zu Beginn des Jahres 1791 der Grund zur ersten Kolonie (Karlskron) gelegt werden, vier Jahre später aber die Entwässerung des gesamten staatlichen Anteiles am Moore im wesentlichen als vollendet gelten konnte. Es waren Georg von Aretin, Adrian von Riedl und später Stephan von Stengel.

Unter ihnen stand v. Riedl durch Sachkenntnis und technische Schulung voran. Nachdem er in der Vollkraft der Jahre — er ward 1748 zu München geboren — die Leitung des bayerischen Strassen- und Flussbauwesens übertragen erhalten hatte, bot sich ihm die unmittelbare Gelegenheit, beim Entwurf der Pläne zur Kultivation des Donaumooses derart mitzuhelfen und einzugreifen, dass dieselben wesentlich als sein Werk anzusehen sind. Diese geistige That allein erfordert, dass v. Riedls Name jenem litterarischen Denkmal eingefügt werde, welches den Erforschern des altbayerischen Landes und Volkes noch zu errichten ist. Denn seine Pläne sind mit praktischem Scharfsinn allenthalben auf die Natur des zu verbessernden Moorlandes gegründet. Er erkannte die Grundursachen der Moorbildung im Donauthale einzeln und in ihrem Zusammenwirken; deshalb sorgte er nicht nur für die Ableitung des übergrossen Wasserreichtums im Inneren des Moores, den rückgestautes und durchsickerndes Flusswasser bei geringer Neigung der Thalsohle erzeugte, sondern suchte zugleich die vielfachen Quellergüsse an seiner Umrahmung unschädlich zu machen. Auch die Anlage des notwendigen Strassen- und Wegnetzes wurde keineswegs aus dem Auge verloren, überhaupt so gründlich zu Werk gegangen, dass parteiische Stimmen schon 1792 meinten, man hätte das Moor nicht in so starkem Maasse austrocknen, die Kanäle weniger kostspielig und dauerhaft anlegen sollen [1]). Es ist durchaus nicht v. Riedls Schuld, dass das grossartig gedachte Werk nicht in einem stetigen, frischen Zuge zur Ausführung gelangte, vielmehr, wie ich früher ausführlich nachweisen konnte, den Charakter eines mehrmals aufgegriffenen, agrikulturellen Experiments annahm. Das Donaumoos behielt den Ruf, ein Stiefkind der Natur zu sein, nach wie vor. Seine Urbarmachung ging nur bruchstückweise und schwerfällig vorwärts, seine Kolonisierung aber litt trotz der Freigebigkeit des Staates schwer unter dem Umstande, dass man den Einwandernden die Bodenanteile zu kärglich zumaass und dadurch der Massenarmut die Thüre öffnete.

Wenn bei der Melioration des Donaumooses der Erfolg den Vorarbeiten v. Riedls nicht entsprach, so war dies um so mehr bei seinen gleichfalls von praktischen Gedanken getragenen Leistungen auf kartographischem und hydrographischem Gebiete der Fall. Sie stellen dessen Namen in die Reihe der bedeutendsten landeskundlichen Forscher überhaupt und lassen ihn unmittelbar neben demjenigen eines Ph. Apian erglänzen. 1796 erschien auf v. Riedls eigene Kosten der »Reiseatlas von Bajern, oder

[1]) Aretin, G. v., »Aktenmässige Donaumoorkulturgeschichte«, Mannheim 1795; und »Vier wichtige Aktenstücke zur Kulturgeschichte des Donaumoores«, 1796.

Digitized by Google

geographisch-geometrische Darstellung aller bajrischen Haupt- und Landstrassen mit den daranliegenden Ortschaften und Gegenden, nebst kurzen Beschreibungen alles dessen, was auf und an einer jeden der gezeichneten Strassen für den Reisenden merkwürdig seyn kann«. Text und Karten bilden zwei mächtige Folianten. Jener bietet freilich ungleich weniger eine Uebersicht über das Relief Altbayerns, als eine Reihe allgemein-geographischer Betrachtungen im Sinne der landeskundlichen Reallexiken des vorigen Jahrhunderts und eine Summe geschichtlicher und statistischer Mitteilungen, welche heute grossenteils nur noch antiquarischen Wert besitzen. Dazu mangelt dem weitschichtigen Werke jede höhere methodische Einheitlichkeit. Die Stofffülle ist nach rein äusserlichen Gesichtspunkten (dem Verlaufe der Landstrassen) zerpflückt und auch nicht in der spekulativen Weise verarbeitet, wie dies später Weiss (»Südbayerns Oberfläche nach ihrer äusseren Gestalt«) und Walther (»Topische Geographie von Bayern«) thaten. A. v. Riedl wollte aber auch nichts anderes geben, »als einen Leitfaden, an dem man durch das ganze Land sicher reisen könne«. Und in der That ist sein Reiseatlas ein »Führer« edelster Art, wie er seither wohl nie mehr für ein ganzes Land geschrieben wurde. Man erstaunt, dass sich der Staub der Vergesslichkeit so rasch auf ein landeskundliches Werk von einem solchen Umfange legen konnte, dass so überaus selten aus einer Quelle geschöpft wird, welche immer noch kräftig genug fliesst, um vielseitig zu befruchten. So wird uns München auf nicht weniger als 10 Blättern geschildert, nach seiner Lage, seinem Ursprung und damaligen Aussehen bis herab zur Bewegung seiner Bevölkerung am Ende des vorigen Jahrhunderts, seinen Wasserleitungen, seiner Strassenpolizei, der Kultur seiner Umgebung, seinem Boten- und Postwagenverkehr nach aussen. Welches andere Werk zur Geographie Bayerns widmet Landshut 14, Reichenhall 8, Freising 4 Folioseiten? Und nicht nur, dass historische Nachrichten aufgehäuft sind, die auch sonst mühelos nachgeschlagen werden können. Niemand wird z. B. den Abschnitt über die Soolenleitung von Reichenhall nach Traunstein auch gegenwärtig noch ohne Nutzen lesen, ebenso die leider nur allzuspärlichen Nachrichten über die Ansiedlungen im südlichen Dachauer Moos.

Der Strassenatlas allein umfasst 66 Blätter[1]). Ihm fehlt allerdings die absolute geometrische Richtigkeit der einzelnen Ortspositionen, welche die amtlich veröffentlichten Karten seit Durchführung der Vermessungsarbeiten für eine bayerische Grundsteuerkarte auszeichnet. Doch entbehrt selbstredend die Arbeit keineswegs, wie Waltenberger übertreibend meint, jeder mathematischen Grundlage[2]). Ihr Hauptwert wurzelt aber in der Bedeutung, welche sie, wie auch der sogleich ausführlicher zu betrachtende »Stromatlas« für die Geschichte der Terraindarstellung überhaupt beanspruchen kann. Beide Werke stehen auf der Grenzmarke, wo die Kartographie in Bayern, bisher wesentlich nur Kunst, endlich zur Wissenschaft wird. Die Darstellung der plastischen Eigentümlichkeit der einzelnen Gebiete war bis v. Riedl im allgemeinen eine perspektivisch-schematische. Man begnügte sich damit, sie in der Art des Landschaftszeichners anzudeuten. Der ästhetische Genuss am Kartenwerke suchte den wissenschaftlichen Gewinn meist zu überbieten. v. Riedl nun benützt die Schraffierung zur Veranschaulichung der Bodenformen. Und zwar durchaus konsequenter und auch glücklicher, wie es bei den Karten »Aegyptus hodierna« (nach 1716), »Duc. Wurtembergicus« (1710) und »Provincia Brisgoia« (1718) des Homannschen Verlags geschieht, wo unter Anwendung der seitlichen Beleuchtung eine primitive Strichmanier zur Geltung kommen soll. In Wahrheit konnte Heinrich Lutz[1]) behaupten, dass wir schon auf v. Riedls Karten die Regel für die Richtung der Striche und das Gesetz: »Ebene Stellen erscheinen weiss; je höher die Böschung, desto dunkler die Fläche« in den allgemeinsten Zügen befolgt sehen. Unser altbayerischer Topograph muss sohin als ein unmittelbarer Vorläufer Joh. Georg Lehmanns, dessen Schrift über die »Darstellung einer neuen Theorie zur Bezeichnung der schiefen Flächen« bekanntlich 1799 erschienen ist, anerkannt werden. Der ausschlaggebende Unterschied zwischen beiden beruht nur darin, dass v. Riedl die Schraffenskala nicht in der eingehenden Weise systematisch durchgeführt hat, wie Lehmann, und stellenweise auch die kreuzweise Strichelung verwendet. Mit welchem Geschick sich v. Riedl übrigens der Schraffen bediente, beweist weniger sein »Geographischer Konspekt der baierisch- und oberpfälzischen Chausseen« vom Jahre 1805 oder der Plan der Schlacht bei Hohenlinden in seiner rauhen, schematisierten Ausführung (am Ende des 1. Textbandes), als die Darstellung kleinerer Landpartien. Dort macht sich auch die Sorgfalt geltend, mit der v. Riedl nicht selten unscheinbare Einzelheiten im Terrainbild hervorhebt. Ein Musterbeispiel hierfür ist Blatt 30 des Reiseatlasses (Chaussee München-Landshut-Deggendorf, Tab. C, Mündungsgebiet der Isar). Dass zahlreiche Karten und besonders diejenigen, welche die launisch gestaltete Moränenlandschaft des Alpenvorlandes und den Anteil Niederbayerns am Böhmerwald berühren, von Willkür und Unklarheit nicht frei sind, sollte v. Riedl bei der grossen Ausdehnung der veranschaulichten Gebiete und dem Mangel entsprechender Vorarbeiten nicht allzuhoch angerechnet werden. Endlich sei noch auf den sauber und gewandt ausgeführten Stich, sowie die geschmackvolle Kolorierung fast aller Blätter im Reiseatlas hingewiesen. Es zeigt sich darin ein will-

[1]) Zweite, erweiterte Auflage, teilweise Neubearbeitung. München 1834, Franz.

[2]) Zusammenstellung der bayerischen Karten. Jahresbericht der Münchener Geogr. Ges., 1882/83.

[1]) Zur Geschichte der Kartographie in Bayern. Jahresbericht der Münchener Geogr. Ges., 1886.

Digitized by Google

kommenes Erbstück der Kartographie des 17. und 18. Jahrhunderts, und manche Zeichnung v. Riedls könnte nach dieser Richtung hin für gegenwärtige Erzeugnisse gleicher Art vorbildlich sein.

Von sehr viel höherem wissenschaftlichen Werte als der Reiseatlas ist der »Stromatlas von Bayern« [1]), 24 Blätter mit Textband in deutscher und französischer Sprache (München, Lentner, 1806). Schon Philipp Apian schloss bekanntlich seine Mappierung Altbayerns an den Lauf der Flüsse an. Er nahm dabei auf die Darstellung auch unscheinbarer Gewässer so eingehend Rücksicht, dass mit Hilfe seiner Karte — die Originalholzstöcke hierzu entriss übrigens gleichfalls Adrian v. Riedl der Vergessenheit — mancherlei Vergleiche über die Wandlungen möglich sind, welche die Wasserbedeckung des Alpenvorlandes überhaupt und die Profile der unruhigen nordalpinen Flussadern insbesondere seither trafen.

Die 250 Jahre zwischen Apian und v. Riedl brachten nur hydrologische Spezialarbeiten, deren beste einzelne Abschnitte des Donaulaufes zum Vorwurfe haben. Erst v. Riedl verfolgt in seinem durchaus selbständigen Stromatlas die altbayerischen Hauptflüsse im einzelnen und lückenlos von den Quellen herab bis zur Mündung. Nach seinen eigenen, in der Vorrede zum Textbande niedergelegten bescheidenen Worten will er nur jene Aufschlüsse mitteilen, die er während 40 Jahren im Dienste des Wasserbaues zu sammeln und mit eigenen Beobachtungen zu mehren Gelegenheit hatte. »Alle Strom- und Flusskarten«, fährt er fort, »sind von mir oder unter meiner Leitung in einer Reihe von mehreren Jahren geodätisch aufgenommen worden..... Die hydrotechnische Karte (4 Blätter) aber ist nicht nach Willkür aus schon vorhandenen Karten genommen, sondern nach astronomischen und trigonometrischen Bestimmungen, dann echten geodätischen Vermessungen von mir ganz neu entworfen«. Diese Selbstbeschränkung v. Riedls auf eigene Autopsie und eigene Aufnahmen, sowie der Umstand, dass derselbe Direktorialmitglied und sodann bis zu seinem 1809 erfolgten Tode Leiter des neu errichteten topographischen Bureaus in Bayern war, haben vor allem dazu beigetragen, dass sein Stromatlas samt Erläuterungen thatsächlich zu einer Folge zuverlässiger Monographien über die Donau, das Isarsystem, den Lech, Inn und die wichtigeren bayerischen Seen heranwuchs, wie sie vorher kaum in den Umrissen bestand. Zu beklagen ist dabei nur, dass der Forscher die peripherischen Flüsse seiner Heimat, sowie die stehenden Wasserflächen nur kartographisch behandelte.

v. Riedl fasst die hydrographischen Probleme bereits im Sinne unserer Zeit theoretisch-praktisch auf. Allerdings geht er bei der Einzelbetrachtung der Flussläufe nur rein beschreibend vor und gelangt bei der Knappheit seiner Erörterungen und dem Mangel jeglicher Messungen über Wasserabfuhr und Geschwindigkeit zu keiner individuellen Unterscheidung der einzelnen Adern. Am gründlichsten wurde noch der Centralfluss Altbayerns, die Isar, berücksichtigt. Hier zeigt sich denn auch in den Bemerkungen über die riffige Flussenge des Falls, die Hochwasserverhältnisse unterhalb Plattlings, die ältere Flossfahrt, sowie in den tabellarischen Zusammenstellungen über das Gefälle und ganz besonders in den zahlreichen Hinweisen auf die Anlage und Verbesserung von Brücken- und Wehrbauten, welch offenes Auge v. Riedl für jede praktisch wichtige Erscheinung hatte.

Wer ein Bild von der Sorgfalt gewinnen will, mit welcher unser Forscher am Stromatlas selbst arbeitete, der betrachte etwa die Darstellung des Soiernkessels auf dem ersten Blatt des Stromatlasses oder die Zerfaserung, welche das Einmünden der träge dahinschleichenden Loisach auf die eilig vorwärts drängende Isar ausübt, die Fülle der zur Darstellung gebrachten Grundwasserbäche im Erdinger Moos, die charakteristische Betonung des hydrographischen Elementes im Loisachgebiete, die verständige Andeutung der Moränenlandschaft bei Pöcking und Aufkirchen am Würmsee (im Gegensatze zum »Reiseatlas«), die Vorführung des Deltas der Tiroler Ache auf dem Blatte Chiemsee u. a. m. Auch die Donau samt ihren Zweiggewässern ist derart allseitig wiedergegeben, dass eine monographische Studie über diesen Strom, soweit er Bayern zugehört, ohne Verwertung von v. Riedls Karten jedenfalls lückenhaft ausfallen müsste.

Es wäre indes unehrlich, zu verhehlen, dass bei so viel Licht auch mancher tiefe Schatten ist. So kommt dadurch, dass v. Riedl den kontinuierlichen Kammverlauf zu Gunsten der einzelnen Gipfelhäupter in seiner Darstellung des Karwendelgebirges zurückdrängt, die Eigenart dieser Berglandschaft nicht zur Anschauung. Ebenso erscheint die Umrahmung des Tegern- und Schliersees durchaus nicht klar und plastisch genug. Am wenigsten aber tritt v. Riedls Kunst der kartographischen Darstellung unter anderem auch in der schematisierten Andeutung der Bergflanken des Kramers und seiner Umgebung bei Garmisch hervor.

Derartige, heute doppelt stark auffallende Mängel in der Terraindarstellung vergessen sich aber rasch, wenn man bedenkt, was Adrian von Riedl auch für die Erweiterung unserer Kunde von den südbayerischen Seen geleistet hat. Nicht nur, dass er die Umrisslinien der wichtigsten unter ihnen geometrisch annähernd richtig festlegte; er suchte auch deren Tiefenverhältnisse, allerdings hauptsächlich nur an den Randpartien, zu ergründen. Zu diesem Zwecke machte er im Würmsee 14 Lotungen (einseitig von Osten her bis gegen die Mitte der Wasserfläche), ebenso viele im Walchensee, 5 im Kochelsee und 16 im Chiemsee. Wenn nun auch die geringe Anzahl jener allzu fragmentarisch ausgeführten Lotungen bei weitem nicht hinreicht, um die Becken-

[1]) In zweiter, ergänzter Auflage 1831 erschienen. München, Geographisches Depot.

Digitized by Google

formen der untersuchten Seen im ganzen wie im einzelnen zu fixieren, so erfüllt es doch mit Achtung vor unseres Forschers Streben und Erfolgen, wenn wir die von ihm gefundenen Tiefen mit jenen Alois Geistbecks vergleichen und dabei — mit Ausnahme des Chiemsees, den v. Riedl doppelt so tief annahm, als er wirklich ist — eine überraschende Uebereinstimmung beider erkennen. So fand v. Riedl als Maximaltiefe im Würmsee 116, Ammersee 86, Walchensee 194, Kochelsee 73,5; Geistbeck an den gleichen Orten 114, 78, 196, 66 m. Auf Grund dieser Ergebnisse lässt sich jedenfalls die erst jüngst noch von Em. Bayberger ausgesprochene Behauptung anzweifeln, dass man »in Bezug auf die Tiefe der bayerischen Seen (den Chiemsee ausgeschlossen) bis zum Erscheinen der Geistbeckschen Arbeit meist auf Schätzungen und übertriebene Angaben der Seeumwohner angewiesen war«. Auch nach dieser, allerdings ungehörig lange vernachlässigten Richtung hat A. v. Riedls vielseitige Thätigkeit aufklärend gewirkt. Mochte die wissenschaftliche Beantwortung der vornehmsten hydrologischen Fragen auch erst den jüngsten Jahrzehnten vorbehalten gewesen sein, er hat ihrer Lösung vorgearbeitet, wie kein anderer. Und nur derjenige wird ihm volle Würdigung zu teil werden lassen, der erwägen will, in welche politisch bewegte Zeit seine Thätigkeit fiel, und mit welch einfachen Mitteln der Messkunst er den Satz zu erfüllen sich bestrebte: »Wahrheit, die ich über alles hochschätze und als die erste Eigenschaft eines jeden litterarischen Werkes ansehe, habe ich mir zum Hauptaugenmerk und zur einzigen Richtschnur gemacht«.

Ueber die Verkieselung aufrecht stehender Baumstämme durch die Geiser des Yellowstone-Parks[1]).

Von A. Rothpletz (München).

Vortrag, gehalten in der Botanischen Gesellschaft zu München.

Redner hob zunächst die Wichtigkeit hervor, welche die verkieselten Hölzer und Pflanzen überhaupt für den Geologen und Botaniker haben, und setzte dann die Bedeutung auseinander, welche den Geisern des Yellowstone-Parks in Nordamerika für die Entstehung der verkieselten Hölzer in neuerer Zeit durch O. Kuntze[2]) beigelegt wurde, und die auch in den Kreisen der Botaniker und Geologen hie und da gläubige Aufnahme gefunden hat. Diese Bedeutung soll darin bestehen, dass nach O. Kuntze Baumstämme niemals anders als neben heissen Geiserquellen und in ihrer ursprünglich aufrechten Stellung verkieseln. Das heisse überfliessende Wasser dieser Quellen tötet zuerst den Baum und steigt dann durch die Holzzellen in dem der Blätter und Rinde beraubten Stamme kapillarisch auf und erfüllt an der Aussenseite des Baumes, wo seine Verdunstung am stärksten ist, die Zellen mit amorpher Kieselsäure. Diese Verkieselung schreitet von aussen nach innen vorwärts, bis der Stamm ganz verkieselt ist. Fällt der tote Stamm vorher schon um, so hört der Verkieselungsprozess auf, und der noch nicht versteinerte Teil verwest.

Wo immer verkieselte Baumstämme vorkommen, müssen deshalb auch Geiser gewesen sein, denen sie ihre Verkieselung verdanken, die Fälle natürlich ausgenommen, wo sich solches Holz nur in einzelnen Bruchstücken auf sekundärer Lagerstätte befindet.

Obwohl in dieser Erklärung Kuntzes mehreres enthalten ist, was unbedingt zurückgewiesen werden muss, wie z. B. das kapillare Aufsteigen des Wassers in dem toten Holze oder die gewaltsame Einzwängung aller Verkieselungen von Hölzern in das Schema einer auf einen einzigen Fall gegründeten Auffassung, so war doch wenigstens die Richtigkeit eben dieses einzigen Falles wirklich vor sich gehender Verkieselung so lange nicht anzuzweifeln, als keine widersprechenden Angaben darüber vorlagen.

Der Redner hat anlässlich seines diesjährigen Besuches des Yellowstone-Parkes sein Augenmerk besonders auf diesen Gegenstand gelenkt, um die Thatsache der Verkieselung auf ihre Richtigkeit zu prüfen, wobei ihm neben den eigenen Beobachtungen während 8 Tagen die vortreffliche Führung der besten Kenner dieser Gegend, der Herren Arnold Hague, J. Iddings und W. Weed, von ganz besonderer Hilfe war.

Redner gibt hier eine kurze Schilderung der geologischen Verhältnisse des Yellowstone-Parkes und seiner Geiser, aus der hier nur folgendes als besonders wichtig hervorgehoben werden soll: Die Geiser liegen auf einem Gebiete besonders starker vulkanischer Thätigkeit, welche sich durch die ganze Tertiärzeit hindurch nachweisen lässt, jetzt aber nahezu erloschen zu sein scheint, d. h. in den Solfatarenzustand getreten ist. In der ältesten Periode dieser Thätigkeit erfolgten hauptsächlich Andesitausbrüche, denen dann jene mächtigen Rhyolith-Ergüsse folgten, welche fast überall im Park den Untergrund des Bodens bis in beträchtliche Tiefen bilden. Zuletzt folgte die Periode der vorherrschenden Basalteruptionen. Diese so aufgehäuften vulkanischen Tuffe und Laven haben teils die aus aufgerichteten paläozoischen und mesozoischen Schichtgesteinen aufgebauten älteren Gebirgsketten überschüttet, teils und insbesondere die Niederungen zwischen denselben ausgefüllt und erhöht, so dass sie jetzt ein plateauähnliches Land mit einer durchschnittlichen Meereshöhe von 2400 Metern bilden, dem noch

[1]) Der Redaktion gereicht es zur Befriedigung, nachdem eine gewisse Theorie zuerst im »Ausland« entwickelt war, in ebendieser Zeitschrift auch die auf neueren Studien beruhende Widerlegung jener Lehre bringen zu können.

[2]) O. Kuntze, Ueber Geiser und nebenan entstehende verkieselte Bäume. Ausland 1880, S. 669 und 684, und in Phytogeogenesis, Leipzig 1884, S. 195.

Digitized by Google

einzelne Vulkanberge aufgesetzt sind, deren Höhe teilweise 3000 Meter überschreitet.

Das Wasser wird den heissen Quellen von oben zugeführt und stammt von den atmosphärischen Niederschlägen, an denen dieses Gebiet nicht arm ist. Von unten, d. h. aus den Tiefen des vulkanischen Herdes, stammen die aufsteigenden heissen Gase, welche die niedersteigenden Quellwasser erhitzen und sich mit ihnen vermischen. Zusammen lösen sie das Gestein auf, welches sie jetzt in aufwärts gerichteter Bewegung durchdringen, und von dem sie Bestandteile in Lösung mit an die Erdoberfläche heraufbringen. Wo dieses Gestein vorwiegend Kalkstein ist, führen die Quellen besonders viel kohlensauren Kalk in Lösung, den sie als Travertin oben absetzen (Mammoth hot springs), wo es aber feldspatreiche Eruptivgesteine sind, enthalten die heissen Quellen keinen oder doch nur wenig Kalk, hingegen sehr viel Kieselsäure, und umgeben sich an ihrem Ausfluss mit Krusten von Kieselsinter, dem sog. Geiserit. Die Kieselsäure entstammt den Eruptivgesteinen, insbesondere den mächtigen Rhyolithen, deren Feldspathe überall, wo heisse Wasser oder Dämpfe durch dies Gestein gehen, in Kaolin umgewandelt sind, wobei zugleich das Gestein zersetzt, gelb und rot gefärbt und weich geworden ist, wie man dies sowohl in dem 1000′ tiefen Einschnitt des Gran Cañon des Yellowstone River als auch am Monarch im Norris-Bassin, der infolge einer heftigen Gas-Eruption grosse Massen des anstehenden Rhyolithes in die Luft gesprengt hat, ausgezeichnet sehen kann. Unter besonders günstigen Umständen wird die Gesteinsmasse sogar zu einer vollständig weichen, schlammigen Kaolinmasse umgewandelt, in welcher die Gase blasenartig aufsteigen und auf deren Oberfläche sie unter Emporschleudern der weichen Masse explodieren (Schlammvulkane und Paint Pots).

Die Kieselsäure, mit welcher diese heissen Quellen beladen sind, scheidet sich als amorpher Kieselsinter erst an der Oberfläche aus, nachdem sich das Wasser abgekühlt hat oder verdunstet ist. Diese Ausscheidung wird nach den wichtigen und erfolgreichen Untersuchungen der amerikanischen Geologen besonders durch zwei Umstände sehr begünstigt und gefördert: erstens durch die Winterkälte und den Schnee, welche einen schneeartig lockeren Niederschlag der Kieselsäure bewirken, und zweitens durch die Algen, welche fast überall in den heissen Geiserbecken und in deren Abflüssen in Temperaturen bis zu 85° C. (wobei 92° Siedepunkt ist) wachsen. Sie werden am Rand der Becken und Bächlein von Kieselsinter vollständig inkrustiert, und weitaus der grösste Teil der ungeheuren Kieselsintermassen, welche im Yellowstone-Park vorkommen, zeigt die charakteristische poröse Struktur dieser Inkrustationen, geradeso wie dies ja auch von dem Kalksinter mancher heissen Kalkquellen Europas schon lange bekannt ist.

Ausscheidungen von Kieselsinter im Rhyolith selbst, etwa als Umkleidung der aufsteigenden heissen Quellen, sind in den tiefen natürlichen Einschnitten bisher nie beobachtet worden.

So beschaffen also ist das Feld, wo die Verkieselung der noch aufrecht stehenden Bäume vor sich gehen soll. Und wirklich umstehen gewöhnlich die Geiser eine Reihe kahler Kiefernbäume (Pinus Murrayana *Balfour*), welche der Blätter und Rinde entbehren, mit ihren toten Aesten nackt in die Luft ragen, und von denen die dem Geiser zunächststehenden von einem weissen Kieselsinterüberzuge bedeckt sind. Auch noch lebende Bäume zeigen ähnliche Ueberzüge, wenn ihnen ein Geiser zu nahe getreten ist, und es sind dann auch die grünen Nadeln und die Zapfen von Sinterkrusten verhüllt, besonders auf der dem Geiser zugewandten Seite, welche von dem fein zerstäubten Wasser zumeist bespritzt wird. Nimmt diese Bestäubung zu, so leidet der Baum darunter und stirbt mit der Zeit wohl ab. Wenigstens konnte ich zwischen den ganz grünen und den abgestorbenen Bäumen auch solche bemerken, die den Uebergang vom Leben in den Tod deutlich zur Schau trugen. Bei den noch lebenden Bäumen ist die Inkrustation eine rein äusserliche, bei den toten, rindenlosen geht die Weissfärbung oft 1 bis 2 mm in den allerdings stets schon oberflächlich aufgelockerten und zerfransten Stamm hinein. Schneidet man mit einem Messer tiefer ins Holz oder bricht man einen Ast ab, so trifft man sofort auf braune unveränderte Holzfaser. Nie ist es mir gelungen, durchaus versinterte Stämme aufzufinden, und wenn auch die äussere versinterte Zone unter besonders günstigen Verhältnissen vielleicht eine grössere Breite als 1—2 mm erlangt, so ist dies doch jedenfalls eine Seltenheit. Vor allem aber muss festgestellt werden, dass diese Versinterung nur im Bereiche des Geiserregens vorkommt, soweit also als die durch die Gasexplosionen zerspritzten und vom Wind verwehten Wassermassen die Luft erfüllen und als Regen zu Boden fallen. Das rasch abgekühlte Wasser des Geiserstrahles benetzt so die nächste Umgebung und scheidet überall die Kieselsäure als eine Sinterkruste ab, welche den Boden, das Gras und die Bäume in gleicher Weise überzieht. An den lebenden Bäumen kann das Wasser nicht in das Gewebe eindringen, daher ist dort die Kruste ganz äusserlich, das Holz der toten Stämme aber wird angenässt, und soweit diese Annässung in den Stamm eindringt, soweit dringt auch der Absatz von Sinter in dasselbe ein. Tiefer im Inneren ist das Holz ganz trocken, wie man sich leicht überzeugen kann, und es ist deshalb die Zuhilfenahme kapillarisch aufsteigender Wasser, wie es Kuntze will, ausgeschlossen.

Will man die versinterte Zone mikroskopisch untersuchen, so fällt schon beim Schneiden der Präparate mit dem Messer die geringe Härte der-

Digitized by Google

selben auf. Die Zellhäute des Holzes sind vollkommen erhalten und polarisieren das Licht noch ebenso lebhaft wie die des lebenden Holzes. Etwas Kieselsinter hat sich in das zerfranste Gewebe und sehr wenig auch in die Zell-Lumina eingelegt. In der Hauptsache sind letztere noch ganz von Luft erfüllt. Wenn Kuntze sagt (S. 687): »Was nun die Ausscheidung der Kieselsäure in den Zellen betrifft, so findet nach Imprägnation der Zellwände eine konzentrisch schalige Ausfüllung innerhalb der Zelle jedenfalls um einen Zellkern statt«, so haben wir es da offenbar nicht mit einer wirklichen mikroskopischen Beobachtung, sondern nur mit einer recht unglücklichen Spekulation des Verfassers zu thun.

Diese äussere Versinterungszone der aufrecht stehenden toten Bäume kann, wenn man will, als eine Art von Versteinerung aufgefasst werden, aber jedenfalls als eine sehr unvollkommene, die von der so häufig beobachteten Verkieselung recht verschieden ist, wo die Zell-Lumina vollständig mit krystallinischer oder amorpher Kieselsäure (nicht »amorphem Quarz«, wie Kuntze versichert, was ein Unding ist!) erfüllt sind, und wo die Zellhäute entweder noch vorhanden oder aufgelöst und durch Luft oder mineralische Substanzen ersetzt worden sind. Dächte man sich in unserem Falle die Zellmembranen alle aufgelöst, so würde der wenige Kieselsinter nicht im stande sein, die Zellstruktur des Holzes noch erkennen zu lassen.

Diese Beobachtungen stehen übrigens zu denjenigen Kuntzes keineswegs im Gegensatz, denn auch er sagt (S. 670) merkwürdigerweise: »Ich selbst habe in der kurzen Zeit meines Aufenthaltes in der Geiserregion keinen versteinerten Wald, der aus ganz erhärtetem Gestein bestand, gesehen«. Hier stehen wir also vor der merkwürdigen Thatsache, dass der Erfinder der neuen Verkieselungstheorie selbst nicht eine einzige Beobachtung gemacht hat, welche seine Theorie stützen könnte. Sein ganzes Gebäude, auf dessen Aufrichtung er sich so viel zu gute gethan hat, ruht somit gänzlich auf der Kraft seines Einbildungsvermögens.

Allerdings hat Kuntze auch Beobachtungen anderer zur Stütze seiner Auffassung herangezogen, aber es kann davon doch nur eine ernstlich in Betracht kommen. Holmes schildert aus dem Yellowstone-Park aufrecht stehende und wirklich ganz verkieselte Baumstämme, welche in tertiären vulkanischen Tuffschichten begraben und durch spätere Erosion derselben an den Thalgehängen wieder zum Teile blossgelegt worden sind. Die ausgedehnten Fundorte liegen im NO. des Parkes, einer von Touristen fast nie besuchten Gegend. Stücke solcher Stämme hat dem Redner A. Hague in Washington gezeigt, sie sind zum Teile in schönen Achat umgewandelt, der aber die Zellenstruktur noch vortrefflich zeigt. Die Ablagerung gehört dem älteren Tertiär an, und eine Mitwirkung von Geisern bei der Verkieselung ist nichts weniger als nachgewiesen und schon um deswillen sehr unwahrscheinlich, weil damals dem Parkgebiete noch die gewaltigen Eruptivmassen fehlten, aus deren Zersetzung die Geiser ihre Kieselsäure beziehen.

Es ist dem Vortragenden im eigentlichen Geisergebiet nur einmal wirklich verkieseltes Holz zu Gesicht gekommen, es war dies aber kein aufrecht stehender, sondern ein horizontal in dem Sinterkegel des Fountain-Geisers begrabener Stamm, welcher zufällig bei Anlage eines Weges blossgelegt und von Prof. Andreae zuerst beobachtet wurde. Man kann nicht daran zweifeln, dass solche verkieselte Stämme häufig in den Sinterkrusten und -kegeln vorkommen, aber das fast gänzliche Fehlen künstlicher Aufschlüsse entzieht sie der Beobachtung. Dieser Stamm zeigt die Holzstruktur noch sehr deutlich, aber er ist zu hart, als dass man mit dem Messer Schnitte für das Mikroskop machen könnte. Leichter schabt man mit dem Messer und erhält dann dünne, spröde Fasern, die sich unter dem Mikroskop als einzelne, voneinander losgelöste Tracheïden erkennen lassen. Auch bei ihnen ist die Zellmembran als solche vollständig erhalten, nur polarisiert dieselbe das Licht nicht mehr so lebhaft, als diejenige des lebenden Holzes. Die Zell-Lumina enthalten zwar noch teilweise Luft, grösstenteils aber sind sie mit amorpher Kieselsäure erfüllt, die nicht nur die Zell-Lumina selbst, sondern auch die Kanäle und Höfe der Tüpfel ausfüllt. Hier haben wir es also mit einem echten verkieselten Holze zu thun in einer Vollkommenheit des Versteinerungsprozesses, wie ich ihn niemals auch nur entfernt ähnlich in den aufrecht stehenden Stämmen oder in den Holzteilen beobachten konnte, welche so häufig in den heissen Wassertümpeln der Geiser schwimmen. Das wahrscheinlich während vieler Jahre ununterbrochen durch den Sinterkonus des Fountain-Geisers hindurchsickernde, kieselsäurereiche Wasser hat hier offenbar den unter dem Schutze einer dicken Sinterkruste liegenden Baumstamm ebenfalls ganz durchfeuchtet und allmählich seine Zellen fast ganz mit Kieselabsätzen erfüllt. Wären für die aufrechtstehenden Stämme dieselben günstigen Bedingungen gegeben, so könnten sie gewiss auch verkieseln, aber die Wassermassen sind hier für eine ausgiebige Durchfeuchtung zu gering, und die Zeit war viel zu kurz. Andererseits können diese Bedingungen ganz leicht in Gebieten eintreten, wo keine Geiser vorhanden sind. Es genügt, dass Baumstämme in Schichten eingebettet werden, in welchen lange Zeit hindurch Wasser zirkulieren, die einen wenn auch kleinen Kieselsäuregehalt aus der Zersetzung vorhandener Feldspate oder anderer Silikate gewonnen haben. Auf solche Weise mögen die versteinerten Wälder Unter-Aegyptens entstanden sein, wo das ehemalige Vorhandensein von Geisern schon deshalb unmöglich erscheint, weil der kalkreiche Untergrund der Eocän- und Kreideformation dort bei aufsteigenden heissen Gasen wohl zu reichen Kalkquellen, aber nicht zu echten Geisern hätte Veranlassung geben können.

Digitized by Google

Die Trachten im Kaukasus.

Von Bernhard Stern (Wien).

Die Reiche im Kaukasus haben wunderbarere Schicksale erlebt, als jede andere Gegend der Erde. Hier finden sich Reminiscenzen aus jeder Periode der Weltgeschichte. Neben den Wohnungen der Troglodyten, neben Höhlenstädten und in die Felsen gehauenen Ortschaften sieht man grandiose Trümmerstätten von Prachtbauten, Kanälen und Aquädukten, welche in den Zeiten der Weltmonarchien Assyrien, Babylonien und Alt-Persien errichtet wurden. Neben Hütten aus Erde und Lehm, neben strohbedeckten Kosakenstanitzen, neben den Filzzelten der Nomaden und den Schneehäusern der Bergbewohner ragen althellenische und römische Burgen, genuesische Kirchen und Kapellen, mohammedanische Moscheen und Medressehs, Bauten und Festungen der neuesten Zeit.

Im Kaukasus sind die ältesten Städte, die ältesten christlichen Gotteshäuser. Im Kaukasus gibt es aber auch Städte, die erst ein Jahrhundert alt sind. Man wandert hier immerfort zwischen uralter Vergangenheit und jüngster Gegenwart. Zahlreich wie die Monumente und Ruinen sind auch die Völkerschaften dieses Gebirgslandes. Gleichsam als hätte jedes der hier durchgezogenen Völker auch lebende Spuren zurücklassen wollen. Noch heute werden, nach Heinrich Brugsch, im Kaukasus — von Dialekten abgesehen — mehr als siebzig Ursprachen geredet. Manche dieser Ursprachen hat sich nur in wenigen Dörfern, manche nur in wenigen Familien lebendig erhalten.

Dem Allem entspricht die Mannigfaltigkeit der Trachten der Kaukasier. Jedoch lassen sich zwei Grundtypen unterscheiden: ein tscherkessischer und ein persischer. Viele Völker haben den einen Typus, viele den anderen ganz rein angenommen, manche wieder beide Arten in reichen Variationen untereinandergemischt. Im nachfolgenden versuche ich eine kurze Schilderung der hervorragendsten kaukasischen Trachten. Ausser zahlreichen persönlichen Beobachtungen und Studien stütze ich mich dabei hauptsächlich auf die Werke von Karl Koch, Neumann, Moriz Wagner, Haxthausen, Baron Thielemann, Bodenstedt und Roderich v. Erckert.

Eine schönere kriegerische Tracht als die sogenannte tscherkessische kann nirgends gefunden werden. Dazu kommen die regelmässigen und ausdrucksvollen Gesichtszüge der Träger, ihre kräftigen und gedrungenen, man möchte sagen athletischen Körper, ihre Gelenkigkeit und kühne Haltung, eines Wüstenarabers würdig, mit dem sie auch sonst den Adlerblick und das ungezwungene Benehmen, nur leider nicht mehr den Stolz der Freiheit gemein haben.

Die Bestandteile der männlichen Tscherkessenkleidung sind zunächst Oberrock und Unterrock. Der letztere, Archalyk oder Kaftan genannt, hat Aermel und reicht etwa bis zur Hälfte des Unterschenkels. Er schliesst vorn bis zum Halse und zwar mit einer Reihe Haken und Oesen, besitzt einen niedrigen Stehkragen und an beiden Seiten von oben nach unten geschnittene Taschen. Der Stoff des Archalyks ist entweder Kattun oder ein gestreiftes oder geblümtes Baumwollzeug, bei Reicheren zuweilen von einfarbiger, roter, blauer oder weisser Seide. An den Händen, an den Aermeln und am Halse ist der Archalyk mit goldenen Tressen, häufig auch mit Stickereien geziert. Wattiert wird er mit Baumwolle, und diese näht man in einer bestimmten Ordnung an den Stoff so fest, dass ein einmal in den Stoff eingerissenes Loch nicht weiter greifen kann. Aus dieser Ursache ist zu erklären, dass die Tscherkessen ihren unteren Rock so lange tragen können, bis der Stoff vollständig in Fetzen zerfallen ist.

Ueber dem Archalyk trägt man den Oberrock, die Tscherkesska. Sie ist in allen Teilen länger und weiter als der Archalyk, die Aermel sind sogar so lang, dass man sie zurückschlagen und oft am Rücken zusammenbinden muss. Vorn wird die Tscherkesska durch eine Reihe mikroskopischer, aus Zwirn gedrehter Knöpfchen vermittelst Oesen bis zur Mitte der Brust geschlossen, eine nicht wenig anstrengende und zeitverschwendende Arbeit. Am Halse geht sie auseinander und lässt den Archalyk sehen. Ein Kragen fehlt. Der Stoff der Tscherkesska ist Tuch oder Wollenzeug von violetter, blauer oder gelbgrauer Farbe. Silberne Tressen schmücken die Enden und zuweilen auch den Rücken dieses Rockes, der dadurch ausgezeichnet ist, dass auf beiden Seiten der Brust Reihen von Hülsen für je sechs bis zehn Patronen angenäht sind. Vornehme legen die Patronen erst in Elfenbeinbüchsen oder in solche von Horn, welche mit silbernem Deckel verschlossen sind, und dann erst in die Hülsen. Taschen besitzt die Tscherkesska keine, sondern nur Schlitze, durch die man in die Taschen des Archalyks greift. Archalyk und Tscherkesska werden an der Taille durch einen schwarzledernen, mit Silber verzierten Gürtel zusammengehalten.

Die Beinkleider — nach Karl Koch tscherkessisch Hoschek oder Gonschek genannt — sind eng anliegend und am häufigsten von dunkelblauem Stoff. Silberne Tressen verdecken an den Seiten die Nähte und zieren zuweilen die Enden. Nur reiche Leute nehmen Tuch allein zu den Hosen, da dasselbe in Kaukasien ziemlich kostspielig ist. Gewöhnlich macht man die Beinkleider dadurch billiger, dass man den oberen Teil derselben soweit ihn die Röcke decken, aus einfacherem Stoff, aus Baumwolle, verfertigt. Beim Reiten zieht man zum Schutz der Hosen lederne, mit Tressen verzierte Gamaschen über die Waden und die Kniee.

Die Schuhe sind einfache, dem Fusse genau

Digitized by Google

angepasste lederne Halbschuhe ohne Sohlen und Absätze. Die Naht ist unten in der Mitte. Auf dem Oberteile befindet sich ein nicht gar grosser Ausschnitt zum hineinschlüpfen. Die Spitze ist stark nach aufwärts gebogen. Die Farbe des Leders ist rot bei Fürsten, gelb bei Adeligen und schwarz beim gemeinen Volk. Der Ausschnitt wird mehr oder weniger mit Borten verziert.

Die Kopfbedeckung, Kalpak oder Papach genannt, besteht gewöhnlich in einer runden, den Ober- und Hinterkopf schützenden, wattierten Mütze mit einem Deckel von karmoisinrotem oder weissem Zeug und einem Saum von schwarzem, seltener von weissem, astrachanschem Lammfell, welches man dort Bocharafell nennt. Die Kopfbedeckung ist das unter allen kaukasischen Kleidungsstücken verschiedenartigst gestaltete, und man muss dem Reisenden Thielemann Recht geben, welcher einmal gesagt hat, es sei ein durch den ganzen Orient durchgehender Zug, dass ein Volk, wenn es auch noch so leicht die Tracht eines anderen annimmt, doch mit einer besonderen Vorliebe und Festigkeit seiner angestammten Kopfbedeckung treu bleibt. Sowohl auf den ägyptischen Reliefs ist es ja, wie auf den altpersischen Felsenbildern und am Tempel zu Persepolis, stets die Kopfbedeckung, welche die einzelnen Stämme charakterisiert. Aus diesem Grunde kann man die zahlreichen Variationen der kaukasischen Kopfbedeckung erklären. Die gewöhnlichste Form ist der geschilderte Kalpak oder Papach. Doch gibt es noch viele andere interessante Formen. So tragen die Bergvölker eine dem gewöhnlichen Papach ähnliche Mütze mit einem Tuchdeckel darin. Die Höhe dieser Kopfbedeckung ist merkwürdig. Nie geht sie unter 20 cm herunter, doch übersteigt sie oft 40 und hat manchmal so langes und dichtes Fellhaar, dass die Breite der Höhe nicht nachsteht. Eine spitz zulaufende, oben etwas eingeknickte Mütze ohne Tucheinsatz und von nicht übermässigen Dimensionen trägt der Georgier oder Grusier. Während die Bergbewohner den dichten zottigen Pelz vorziehen, liebt er fein gekräuselte Felle. Der Tatar und der Armenier haben alle denkbaren Formen, bald mit Tuchdeckel und Samteinsatz, bald mit Gold gestickt, bald einfach spitz zulaufend wie die persischen Bauernmützen. Die letztere Form haben auch die Juden in Mingrelien und Imeretien adoptiert, doch fallen ihre Mützen wegen ihrer ganz unglaublichen Grössen auf. Die Tuschen und Pschawen und die ärmeren Leute in Georgien tragen eine niedrige Filzkappe mit aufgeschlagener Krämpe, die mohammedanischen Mollahs einen malerisch gewundenen Turban, die Swanethen einen grauen Filzhut, welcher den Tirolerhüten ähnlich sieht, die Gurier, Mingrelier und Imeretier endlich einen sonderbar winzigen Deckel.

Bei schlechtem Wetter, bei Sturm und Regen und Kälte, bedienen sich die Tscherkessen noch dreier Stücke: des Mantels, der Regenhaube und der Ueberschuhe. Die letzteren unterscheiden sich nicht von unseren Regenstiefeln. Dagegen ist der Mantel ein ganz originelles Ding, eine Art Rotonde, welche im allgemeinen Burka heisst. Sie wird aus Haaren halbkreisförmig zusammengefilzt, ist ziemlich steif und unbeholfen, aber desto nützlicher gegen Wind und Regen. Selbst bei der Fahrt über die Schneegefilde des Kasbeck empfand ich unter dem Schutz der Burka nicht die geringste Spur des eisigen Frostes, welcher über uns dahinstrich. Die nach aussen gekehrte zottige Haarseite hält ebenso vorzüglich Frost wie Regen zurück. Man trägt die Burka an einem Riemen lose um den Hals gehängt, und da sie immer nur eine Seite des Körpers schützt, dreht man sie nach der Richtung, woher Frost und Regen kommen. Wärmt die Burka den Körper, so trägt man zum besonderen Schutz des Kopfes das Baschlyk, eine in zwei lange Enden auslaufende Haube von zuckerhutförmiger Gestalt. Die Enden wickelt man um den nackten Hals und verhindert dadurch das Hineinfliessen des Regens oder Schnees in den Hals. Der Stoff des kaukasischen Baschlyks ist meist ein gelbgraues zottiges, von den Frauen verfertigtes Gewebe aus Kamel- oder Ziegenhaaren, mit farbigen Borten und Troddeln verziert. Man zieht das Baschlyk über die Kopfmütze und spürt dann keinen Lufthauch mehr durch. Seiner Vortrefflichkeit wegen ist dies Kleidungsstück in der russischen Armee eingeführt und wird auch sonst im Winter in ganz Russland von Alt und Jung viel getragen. In Mingrelien, Imeretien, Gurien und Abchasien steht das Baschlyk nicht bloss bei schlechtem Wetter oder im Winter in Benützung, sondern immerfort, doch wird es nicht einfach aufgesetzt, vielmehr statt jeder anderen Kopfbedeckung turbanartig gewunden.

Spricht man von der Kleidung der Tscherkessen, so darf man die Waffen, die gleichsam einen Hauptteil dieser Kleidung bilden, nicht vergessen. In den Waffen beruht manchmal der ganze Reichtum eines Tscherkessen, die Waffen führt er immer mit sich; selbst wenn er bei einem Freunde zu Gaste kommt, ist er kriegerisch geputzt, und sogar wenn er schläft, hat er wenigstens einen Dolch bei sich.

Die Flinte unterscheidet sich stark von der unsrigen durch einen kleinen schmalen Kolben und ein längeres schweres Rohr. Um sie gegen äussere Einflüsse zu schützen, trägt man sie in einem zottigen Ziegenfellfutteral über der Schulter.

Der Säbel, Schaschka, ist lang, nur wenig gegen das Ende hin gekrümmt, ohne Parierstange, und der Griff so einfach, dass die Hand, welche ihn führt, gar nicht geschützt ist. In einer schönen Scheide von rotem oder schwarzem Leder wird er an einem besonderen Bandeliergehänge aus schmalen Riemen um die rechte Schulter geworfen und halbschräg an der linken Häfte, die Klinge mit der konkaven Seite nach vorn, getragen. Griff und Scheide

Digitized by Google

der Waffe, sowie Schnallen und Knöpfe am Gürtel und Gehänge sind reich mit Silber verziert.

Die Pistole, Pischtan, ist schmal und in die Länge gezogen. Sie befindet sich gewöhnlich im Gürtel, aber auf der Rückenseite.

Ein merkwürdiges Stück ist der Dolch, gewöhnlich Kindschal genannt, türkisch Chandschar. Er ähnelt dem kurzen zweischneidigen Schwerte der Römer, ist wie dieses über einen Fuss lang, sehr breit und hat mehrere Blutrinnen. Der Griff, mit auffallend kleinem Ausschnitt für die Hand, hat wie die Schaschka keine Parierstange, die Scheide ist ledern und schwarz. Getragen wird der Kindschal am Gürtel, aber nicht an der Seite, sondern vor der Mitte des Leibes. Gewöhnlich befindet sich in einem besonders dazu eingerichteten Täschchen der Kindschalscheide noch ein kleines Messer. Auf schöne, namentlich alte Kindschals wird grosser Wert gelegt. Im Bazar zu Tiflis kann man, obgleich die Blütezeit der Waffenfabrikation im Orient vorüber ist, noch prächtige Klingen erwerben. Der Kaukasus produziert noch immer recht gute Kindschals, die Schaschkas aber kommen schon viel von auswärts.

Am Gürtel sind neben Pistole und Dolch noch vielerlei Gegenstände befestigt: ein silbernes Feuertäschchen mit Stahl, Stein, einer Art Zunder und einem Schraubenzieher, eine Büchse zum Fett für die Kugeln, ein lederner Tabaksbeutel und die kurze, meist hölzerne Pfeife. Das Pulverhorn befindet sich gewöhnlich in einer kleinen Tasche unterhalb der Patronenhülsen auf der Tscherkesska.

Früher, wo die Feuergewehre im Kaukasus noch nicht so verbreitet waren, kannte man dort natürlich Bogen und Pfeile. Auch des Panzers bediente man sich. Derselbe bestand aus dem künstlich aus zahlreichen Ringen zusammengesetzten Panzerhemd oder Affeh, dem grossen Helm oder Tasch und dem kleinen Helm oder Kigha, aus Armschienen, Achumbuch, und eisernen Handschuhen, Aschteld. Auch Nackenberge am Helme, Beinschienen und Schilde fehlten nicht. Solche vollständige Rüstungen finden sich heute nur noch in wenigen Familien und bei den in ganz abgelegenen Bergthälern wohnenden Stämmen, wie bei den Chewsuren.

Soviel über die tscherkessische Männertracht.

Die tscherkessische Frauentracht unterscheidet sich bedeutend von der sonst im Orient üblichen. Sie ist nicht bei allen tscherkessischen Stämmen gleich, sondern bei denen des Ostens zum Teil abweichend von der Tracht der Stämme des Westens. Die Hauptstücke der Kleidung sind Hosen, Unterrock und Oberrock. Der letztere ist aus Tuch verfertigt, mit Pelz besetzt und reicht bei den östlichen Tscherkessinnen bis an die Kniee, während der aus Baumwolle oder Seide hergestellte Unterrock bis zu den Knöcheln herabfällt. Bei den westlichen Tscherkessinnen aber ist der Oberrock länger als der Unterrock, ja er hängt zuweilen so weit herab, dass er zu einer Schleppe wird. Nach vorn ist er dann ausgeschnitten und das hier kaum bis zu den Knieen reichende Unterkleid lässt die Hosen sichtbar werden. Auf der Brust des Oberrockes befinden sich, bei den östlichen Tscherkessinnen wie bei den westlichen, zuweilen einige, den Patronenhülsen der männlichen Tscherkesska ähnliche Verzierungen.

Die Beinkleider der Tscherkessinnen sind weit und aus seidenem oder baumwollenem Stoffe. An ihrer Farbe erkennt man, ob die Trägerin Mädchen, Frau oder Witwe ist. Weisse Hosen werden von jungen Mädchen getragen, rote von Ehefrauen, blaue von Witwen.

Junge Mädchen haben auch ein Korset. Dasselbe näht man ihnen schon im zehnten Jahre um den Leib fest, so dass dadurch eine Entwickelung der Brust ganz und gar verhindert wird. Das Korset bleibt bis zur Hochzeit des Mädchens dasselbe, dann erst wird es vom Bräutigam mit der Spitze seines Dolches aufgeschlitzt. Bis zu ihrer Verheiratung gehen die Mädchen unverschleierten Angesichts, dann aber zeigen sie sich meist nur mit einem grossen baumwollenen Tuche umhüllt. Das Haar der Mädchen wird in dicke, mit Silberdraht zusammengehaltene Flechten nach rückwärts gehängt, während bei den verheirateten Frauen je zwei oder drei lange Locken über die Ohren nach vorn herabfallen.

Die Kopfbedeckung, welche noch besondere Erwähnung verdient, besteht bei den östlichen Tscherkessinnen aus einem wattierten Deckel, an dem vorn ein Diadem befestigt ist. Von diesem aus fliesst ein schön gestickter Musselinschleier herunter. Statt des Diademdeckels haben die westlichen Tscherkessinnen eine der männlichen ähnliche Kopfbedeckung, nur sind statt der Pelzbesetzung Silbertressen angebracht.

Selbstverständlich lieben die tscherkessischen Frauen auch Schmuck, und sie behängen sich mit allerlei Flitterwerk über und über. Eine besondere Vorliebe haben sie wie alle Orientalinnen für riesige Ohrgehänge.

Die tscherkessische Tracht wird mit einigen kleinen Abweichungen von den meisten Bergvölkern und von den stammverwandten Völkern der Ebene, mit Ausnahme der Gurier, getragen. Einige Völker, wie die Georgier, haben einzelne Stücke ihrer Tracht von den Tscherkessen, andere dagegen von den Persern angenommen. Einige Völker, wie die Tataren, tragen durchweg persische Kleidung.

Die Osseten haben für ihre männliche Tracht die tscherkessische adoptiert, nur schmücken sie diese weniger aus. Die grösste Sorgfalt wenden sie dagegen auf ihre Waffen. Diese sind zum Teil uralt, mit lateinischen Inschriften und verschlungenen Buchstaben und Wappen und stammen noch aus der Zeit, da die Genuesen das Schwarze Meer beherrschten. Die Tracht der ossetischen Frauen hat fast gar nichts Tscherkessisches. Ihre National-

Digitized by Google

kleidung bildet ein weites, meist blaues Gewand, das dem Körper nur leise angefügt ist und ihn vom Hals bis zu den Knöcheln vollständig umschliesst. Ein Gürtel befestigt dieses Gewand um die Taille. Karl Koch, einer der besten Kenner Ossetiens, erzählt, dass die echten Ossetinnen weder Beinkleider noch Kopfbedeckung kennen, doch gibt es einige Ossetenstämme, wie die Digosen und Schimetten, deren Frauen beides besitzen.

Teils tscherkessisch, teils persisch ist die Kleidung der Georgier oder Grusier. Die Männer tragen einen langen Oberrock mit tief herabhängenden und vorn mit Spitzen besetzten Aermeln, welche vom Ellenbogen an aufgeschlitzt und bequemer Handhabung halber über den Rücken zusammengeschlagen werden. Dieser Rock, die Kaba genannt, ist einfarbig, meist aus Tuch, selten aus Merino oder Seide. Ein Kragen fehlt, und der Hals erscheint deshalb entblösst. Schnüre treten an Stelle der Knöpfe und Knopflöcher. Diese Schnüre näht man auf der einen Seite des Rockes zu Kiboebi oder Schlingen, während sie auf der anderen Seite zu Gilebi oder Knoten zusammengeknüpft werden. Unter dem Oberrock trägt man den Unterrock, Archalyk, welcher nicht bis über die Kniee reicht. Er ist aus Seide oder Baumwolle und dicht wattiert. Die Beinkleider, Scharwali, sind weit und reichen manchmal nur bis zu den Knieen, gehen aber auch bis zu den Knöcheln herunter, wo sie eng zusammengezogen werden. In der Regel ist, selbst bei Reicheren, nur der untere sichtbare Teil der Hosen aus Seide, der obere aber, welcher durch die Röcke verdeckt wird, aus Kattun. Aermere Leute verfertigen das ganze Beinkleid aus Kattun. Ein Band, Chonschar, hält die Hosen um die Hüfte fest. Reiche Leute tragen Strümpfe, welche aus zwei abgesonderten Teilen bestehen, aus den eigentlichen Fuss-Socken oder Zindebi und den Oberstrümpfen, Paitschebi oder Tsugi, welche das Schienbein und die Wade einschliessen. Die Oberstrümpfe werden manchmal durch ein Stück Leder, Kalaman, vertreten. Zu Hause trägt man die Koschebi, geschnäbelte Pantoffeln, welche nur bis etwas über die Mitte des Fusses reichen und mit hohen Absätzen versehen sind. Für die Strasse aber dienen die Satzwethi, auf dem Unterteil durch eine Naht befestigte und in einen Schnabel auslaufende Schuhe. Auf dem Kopfe schliesslich tragen die Georgier eine hohe, zuckerhutförmige Mütze, die Kudi, die aus Tuch und mit schwarzem Pelz besetzt ist; selten besteht sie ganz aus Pelz. (Schluss folgt.)

Die Agrarfrage in Japan.

Teilweise nach Ota-Nitobe und anderen.

Von Wilhelm Krebs (Altona).

Als nach Erschliessung Japans deutsche Gelehrte ausführliche Schilderungen der dortigen Landwirtschaft brachten, wurde an ihr nicht allein eigenartige Entwickelung anerkannt, sondern sie auch als Muster für diejenige des Abendlandes hingestellt. Maron bezeichnete sie als wahre, die europäische Wirtschaftsweise als Scheinkultur. Syrski forderte auf, von ihr zu lernen. Noch Liebscher ging im Jahre 1880, befangen von dieser Illusion, nach Japan. Er war der erste, welcher ihre Haltlosigkeit nachwies[1]). Rein[2]), Fesca[3]), neuerdings auch Exner[4]) bestätigten und ergänzten seine Ergebnisse. Durch bittere Erfahrungen sind diese neueren Anschauungen auch in japanischen Kreisen zum Durchbruch gelangt. Ein an amerikanischen und deutschen Hochschulen gebildeter Japaner, Dr. Inazo Ota-Nitobe, gegenwärtig Dozent an der landwirtschaftlichen Anstalt zu Sapporo auf Hokkaido, entrollt ein trübes Bild von dem japanischen Grundbesitz, seiner Verteilung und landwirtschaftlichen Verwertung[5]).

Ein geschichtlicher Rückblick ist vorausgesandt (S. 9—35)[6]). Wahrscheinlich herrschte bis zum 7. Jahrhundert unserer Zeitrechnung Gütergemeinschaft. In diesem Jahrhundert wurden mehrere Versuche gemacht, das Land nach dem aus China über Korea eingeführten Akatsitasystem gleichmässig zu verteilen. Ausserdem wurden aber andere Besitzarten in einem Taiho genannten Kodex festgesetzt, welche aus kaiserlichen Schenkungen oder hoher gesellschaftlicher Stellung hervorgingen. Dieses feudalistische System gewann seit 690 die Oberhand, wurde von dem ersten Schogun Yoritomo, gegen 1200, zu Gunsten der Kriegerkaste organisiert und erst nach der Restauration aufgehoben. Dies geschah im Jahre 1871 durch Mediatisierung der 277 Daimios und Pensionierung ihrer Gefolgsleute, der etwa 402000 Familien umfassenden Samurai. Die Bauern, welche mit Frohndiensten bis zu sechs Tagen monatlich belastet gewesen waren, wurden befreit. Durch die Berechtigung, zu verpfänden und zu verpachten, wurde im Jahre 1875 die letzte Beschränkung des Bauernbesitzes gehoben.

Derselbe unterlag nunmehr der staatlichen Steuerpflicht, welcher im ganzen 13,1 Millionen Hektar (S. 37), nicht einmal die Hälfte von Alt-Japan, unterworfen sind. Die grössere Hälfte ist steuerfrei. Sie umfasst staatliche Domänen und Forsten, öffentliche Grundstücke und Wasserflächen, ausserdem nicht weniger als 10 Millionen Hektar Oedland, Strecken ohne nennenswerten Ertrag. Dieses Oedland beträgt 35 Prozent des Gesamtgebietes, gegenüber nur 0,3 Prozent in Preussen (nach Meitzen) (S. 55).

---

[1]) G. Liebscher, Japans landwirtschaftliche und allgemein wirtschaftliche Verhältnisse. Jena 1882. S. 2—5.

[2]) J. J. Rein, Japan. Leipzig 1881/6.

[3]) M. Fesca, Beitr. zur Kenntn. der japan. Landwirtsch., I. Berlin 1890.

[4]) A. H. Exner, Japan. Leipzig 1891.

[5]) Berlin 1890. Verlag von Paul Parey.

[6]) Die eingeklammerten Zahlen geben die Seiten in dem erwähnten Buche Ota-Nitobes an.

Digitized by Google

Weitere 41 Prozent werden von Wald eingenommen (S. 45), gegen 26 Prozent in Deutschland (S. 51). Nur 18 der 41 Prozent bestehen aus Kulturwäldern (S. 38). In den Staatsforsten beschränkt sich die Nutzung fast ausschliesslich auf den Brennbedarf. Die Gesamteinnahme aus ihnen und dem staatlichen Oedlande betrug im Jahresdurchschnitt 1880—85 0,13 Mark vom Hektar, während sie in Preussen 9,61, in Sachsen 41,11 Mark (1881) erreichte (S. 46). Früher geboten Gesetze mit oft drakonischer Härte der Waldverwüstung Einhalt. Seit der Restauration ist diese sehr eingerissen. Die Folgen äussern sich nicht allein in dem niedrigen Stande der Rentabilität, sondern auch durch Zunahme der Ueberschwemmungsgefahr. Den von Ota-Nitobe angeführten Beträgen für Ueberschwemmungsschaden, welche 1881—1885 von 12,2 auf 83,1 Millionen Mark stiegen (S. 49), ist hinzuzufügen, dass die Reisernte des Jahres 1889 grösstenteils Wolkenbrüchen zum Opfer fiel und sich infolge dessen schwerer Notstand einstellte. Rationeller Betrieb der Staats- und Beaufsichtigung der Privatforsten werden von Ota-Nitobe empfohlen, die für Japan sehr schwierige Frage des Holztransportes (S. 47, 50) wird berührt. Auch rationeller Betrieb ist ein interessantes Problem, da die mannigfaltige Zusammensetzung der meisten japanischen Forsten, welche Rein besonders vom Laubwald schildert[1]), im Gegensatz zu den europäischen, der Waldwirtschaft ein eigenartiges Gepräge verleihen wird.

Mehr als die Forst- wurde bisher die Weidewirtschaft vernachlässigt. Von ihrer Ausdehnung erwartet Ota-Nitobe »den nächsten Hauptschritt in der japanischen Landwirtschaft« (S. 57). Das Weideland umfasste (1883) nur 0,2 Prozent des Gesamtgebietes (S. 57). Auf 1000 Einwohner kamen (1886) 27 Rinder, 40 Pferde. Dagegen in

Russland	(1883)	269	Rinder,	204	Pferde
Deutschland	(1883)	345	»	77[2])	»
Frankreich	(1883)	308	»	75	»
Holland	(1884)	345	»	63	»
Belgien	(1880)	236	»	46	»
Italien	(1881) (1886)	168	»	23[3])	»

Aus dieser Tabelle (S. 57) geht hervor, dass die Pferdezucht Japans nur wenig hinter derjenigen Mitteleuropas zurücksteht, die Rinderzucht um sehr viel. Aus klimatologischen Gründen erscheint uns aber allein der Vergleich Japans mit Italien gestattet. Dort findet sich in der That der für Europa geringste Promillesatz der Rinder. Der Abstand gegen Japan, 161 gegen 27, ist noch sehr gross, wird jedoch durch die mehr kontinentale und nördliche Lage Italiens und die Alpennatur seiner vorzüglichsten Weideplätze in etwas erklärt.

[1]) J. J. Rein, Japan, I. Leipzig 1888. S. 166 ff.

[2]) Statistisches Jahrbuch des Deutschen Reichs. Berlin 1884. S. 33.

[3]) Annuario statistico Italiano. 1886. Roma 1887. S. 918. 1026.

Die Prozente der Ausfuhr tierischer von denjenigen pflanzlicher Herkunft, auf das Jahr 1888 berechnet, ergeben sehr nahestehende Zahlen, für Italien 190, für Japan etwa 180, und überragen den mittleren Prozentsatz jener Breiten (30 bis 40° N.), welcher 55 beträgt, um mehr als das Dreifache[1]). Wir glauben daraus für Japan den Schluss ziehen zu dürfen, dass sich Viehzucht nicht sowohl als eigener, denn als Nebenbetrieb des Landbaues zugleich mit diesem entwickeln und der allgemeinen wirtschaftlichen Lage heilsam sein wird.

Die 22 Gesellschaften für Hebung der Viehzucht, welche nach Ota-Nitobe im Jahre 1886 zusammengetreten sind (S. 58), haben bis Ende 1888 dem Niedergang der Rinderzucht nicht zu wehren vermocht. Derselbe ist von 1883 an aus der Abnahme der Bestände zu erkennen.

Es betrug die Zahl der

	Rinder	Pferde
1883	1126741	1575169
1884	1093471	1564993
1885	1060170	1548232
1886	1024496	1537104
1887	1020222	1537606
1888	1011261	1532799[2])

in Japan.

Exner hebt hervor, wie wenig der bisherige intensive Feld-, besonders Reisbau, das Halten von Vieh begünstigt[3]). Gegen selbständige Viehzüchtereien sprechen aber die von Rein erwähnten missglückten Versuche auf Hokkaido und bei Kioto[4]).

Die von Ota-Nitobe empfohlene Zucht von Bienen, Geflügel, Kaninchen und anderem Kleinvieh (S. 59), ist wesentlich nur als Nebenbetrieb zu denken. In der That ist sie auch den gegenwärtigen Bedürfnissen des Landes und seines Bauernstandes viel mehr angemessen als Grossviehzucht. Der Eierbedarf wurde bisher von China befriedigt. Das Fleischbedürfnis im Lande ist gestiegen; die Zahl der geschlachteten Stücke Rindvieh hat sich von 1882 bis 1885 nahezu verdreifacht. Den in Europa studierenden Japanern sagt die fleischreiche Kost der Fremde durchaus zu. Für Japan aber möchten aus klimatischen Gründen leichtere Fleischsorten, Kaninchen-, Geflügel-, Hammelfleisch, anstatt des Rinder- und Schweinefleisches zu empfehlen sein. Diese sanitäre Rücksicht wird auch von Ota-Nitobe gewürdigt. Ihr schreibt er den Umstand zu, dass der Schintoismus in viel höherem Grade als der Buddhismus dem Fleischgenusse, besonders in Süd-Japan, entgegenwirkte (S. 27).

[1]) Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie. VIII. Weimar 1891. S. 85, Tafel IV. Für Japan wurden dort 182,8, nach einer genaueren Methode später 178 Prozent arktoider Produktion berechnet.

[2]) Cabinet Impérial, Résumé statistique de l'Empire du Japon. V. Tokio 1891. S. 24.

[3]) Exner, Japan. S. 95.

[4]) Rein, Japan, II. S. 21—22.

Digitized by Google

Der Schwerpunkt der für die wirtschaftliche Lage Japans nötigen Reformen wird demnach dem Landbau verbleiben.

Der landwirtschaftlichen Klasse gehörten im Jahre 1886 71,23 Prozent der Bevölkerung an (S. 67). Ausschliesslich Landwirtschaft trieben 41 Prozent (S. 3). An Steuern wurden 80 Prozent von dieser Berufsart getragen (S. 3).

Dem gegenüber fällt auf, dass nur 15 Prozent altjapanischen Areales unter dem Pfluge stehen, gegen 41 Prozent in Deutschland. Auf drei Fünfteln des japanischen Ackerlandes wird Reis gebaut (S. 38). Im Einverständnis mit Fesca zweifelt Ota-Nitobe daran, dass diese Ausdehnung des Reisbaues gewinnreich, der Reis in allen Teilen Alt-Japans akklimatisiert sei. Als nördliche Naturgrenze desselben wird eine Linie bezeichnet, welche südlich der Insel Sado durch die Halbinsel Idsu verläuft, also Hondo halbiert (S. 64). Die Ausdehnung, welche der Reisbau über diese ganze Insel gewonnen hat, wird vor allem aus der vormaligen Beschränkung nicht allein des Gesamt-, sondern auch jedes einzelnen Feudalstaates auf die eigenen Erzeugnisse erklärt.

Schon aus den Erhebungen von 1886 glaubt Ota-Nitobe einen Niedergang des Reisbaues in Japan herauszulesen. In diesem Jahre wurden 22 Promille dem bisherigen Trockenfelde neu zugelegt, nur 6 Promille dem Reisfelde (S. 64). Es erscheint uns nicht undenkbar, dass dieses Verhalten Einblick eröffnet in die Art, in welcher die Natur Japans selbst dessen Produktion regelt. Die beiden vorhergehenden Jahre 1884 und 1885 hatten infolge ungünstiger klimatischer Verhältnisse die kleinsten Reisernten des Jahrzehntes vor 1889. Sie waren geeignet, im Reisbau zu entmutigen, andere landwirtschaftliche Betriebe zu heben, ähnlich den Dürrejahren, welche die Wollproduktion Australiens gehoben haben [1]). Immerhin erscheint es gewagt, aus dem Verhalten des einen Jahrganges 1886 auf einen stetigen Niedergang des Reisbaues zu schliessen.

Jedenfalls aber sind Maulbeer- und Kartoffelpflanzungen, welche an die Stelle der Reisfelder treten sollen, kaum als segensreich zu begrüssen (S. 65). Die Seidenindustrie hat in Japan eine Ausdehnung genommen, an deren bedeutende Zunahme wir nicht zu glauben vermögen. Den leicht verdaulichen, nährenden Reis durch die als Hauptkost ungeeigneten Kartoffeln zu ersetzen, würde dem Interesse der japanischen Bevölkerung nicht entsprechen. Das ändert jedoch nichts daran, dass der Reisbau seine Vorzugsstellung im japanischen Feldbau räumen muss. Denn mit ihm hängt der Kleinbetrieb, unter welchem dieser zu leiden beginnt, auf das engste zusammen.

Ota-Nitobe kennzeichnet ihn als Zwergwirtschaft. Auf Gütern von 1, bei Nebenbeschäftigung 1/3 Hektar, also mehr Garten- als Feldgrundstücken, gewinnen die japanischen Bauern Reis, Gerste, Hülsenfrüchte, Gemüse u. dergl. mit denkbar idealster Ausnutzung des Bodens und seiner Bewässerung. Durch diese wird in den stadtfernen Gebieten teilweise die Düngung ersetzt. In der Nähe der Städte wird deren Abfall benutzt, aber nicht zu einmaliger Düngung der des Bestellens harrenden Felder, sondern zur mehrmaligen der einzelnen Pflanzen. Der Landbau ist bei den Städten und in den zugänglichen Thalgebieten konzentriert. Durch die Kleinheit der Parzellen, welche meist 0,05, oft sogar nur 0,002 Hektare umfassen (S. 75), durch die sumpfigen Zustände der Reisfelder (Exner) werden Viehzucht, rationelle Wirtschaft, Emanzipation von der Nähe der Stadt gleicherweise hintangehalten. In solchen technischen Unzuträglichkeiten, keineswegs in dem patriarchalisch gehandhabten Pachtwesen, welchem von 5,5 Millionen Betrieben 22 Prozent rein, 38 Prozent teilweise unterliegen, glaubt Ota-Nitobe die hauptsächliche Gefahr für den Bauernstand und, bei dessen ungemeiner Wichtigkeit, für die japanische Volkswirtschaft zu erkennen (S. 72 ff.).

Der thatsächlichen Grösse der Gesamtgüter gegenüber, durchschnittlich 1 Hektar, wird die minimale Arbeitsfläche einer Bauernfamilie von ihm auf 2,4 Hektar (S. 77), die minimale Unterhaltungsfläche auf 0,5 Hektar berechnet (S. 78). Gegenwärtig reicht demnach ein mittelgrosses Bauerngut in Japan zwar für den Unterhalt, aber nicht für die volle Beschäftigung einer Bauernfamilie aus. Solche Verhältnisse enthalten bedingt eine grosse Gefahr. Sie berechtigen zu der Besorgnis, dass ein Proletariat entsteht, wenn die Familie ihre Kräfte nicht voll entfalten, nur vegetieren kann. Die Bedingung dafür ist, dass den überschüssigen Arbeitskräften nicht in dem Maasse wie bei uns Europäern Dienststellungen ausserhalb des Familienbesitzes, besonders in den Städten, offenstehen. Da Erhebungen hierüber nicht bekannt sind, ist es unmöglich, ein sicheres Urteil zu gewinnen.

Nach den Ergebnissen der diese Frage leider nicht unmittelbar behandelnden Untersuchung Ota-Nitobes (S. 80), liegt jene Gefahr wirklich vor. Doch vermögen wir im einzelnen seinen Folgerungen nicht beizustimmen. Den nachteiligen Einfluss jener Zersplitterung des Grundbesitzes glaubt er schon in dem sehr regen Besitzwechsel zu erkennen. Von 1200 Millionen des Gesamtwertes der Aecker liefen im Jahre 1884 im Handel 69 Millionen um (S. 79). In demselben Jahre war ferner der Grundbesitz mit 699 Millionen Mark belastet, der verpfändete im Jahre 1886 für die Schuldner um ein Drittel entwertet. Wie früher erwähnt, waren aber die Jahre 1884 und 1885 von Missernten betroffen worden. Es erscheint nicht undenkbar, dass die erwähnten Notlagen diesen Missernten und ihren Nachwirkungen entsprungen sind. (Schluss folgt.)

[1]) Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie. VIII. Weimar 1891. S. 88.

Digitized by Google

Hat Europa den Kompass über Arabien oder hat ihn Arabien von Europa erhalten?

Litterarisch-sachliche Studie.

Von A. Schück (Hamburg).

(Fortsetzung.)

Wie bereits erwähnt, konnte ich bis jetzt nicht finden, wer zuerst die Araber als Vermittler der Kenntnis des Kompasses bezeichnete; 1717 trat Renaudot gegen diese Vermittlung auf. Sein Originalwerk »Anciennes relations des Indes et de la Chine« liegt mir nicht vor, sondern die Uebersetzung ins Englische: Ancient accounts of India and China. London 1733. Appendix: Inquiry when the Mahomedans first entered China. S. 141 ff. »Wir finden nicht den geringsten Beweis dieses (Menschenalter vor dem in Europa nachweisbaren) alten Gebrauches des Kompasses in irgend einem arabischen Buche. Weder im Arabischen noch im Türkischen oder Persischen gibt es ein einziges Wort, welches thatsächlich das Astrolabium oder den Kompass bezeichnen kann. Araber und Türken nennen den Kompass gewöhnlich Bossolo, — der italienische Name, — dies beweist, dass von ihnen die Sache ebenso aus der Fremde übernommen ist, wie das Wort. Kotubnema ist eine Zusammensetzung und erst in neuerer Zeit bei den Persern in Gebrauch gekommen. Ihre Naturkundigen haben sich weitläufig über die Vorzüge des Magnetsteins ausgesprochen, sie haben alles von den alten griechischen Schriftstellern über ihn Gebrachte wiederholt — aber sie haben nicht ein einzigesmal jene Eigenschaft der Magnetnadel angedeutet; ebensowenig treffen wir auf eine einzige alte Beobachtung der Missweisung (Deklination der Magnetnadel) oder auf eine, aus dieser folgende Anleitung zum Gebrauch der Seeleute.«

»Die arabischen, türkischen und persischen Seelotsen ziehen die in Europa gefertigten Kompasse ihren eigenen vor; sie sind noch nicht völlig bewandert in dem Magnetisieren ihrer Kompassnadeln. In der That, seitdem sie von unseren Seefahrern belehrt worden sind, kennen sie den Gebrauch des Kompasses sehr gut, sie getrauen sich mit seiner Hilfe grosse Strecken im Indischen Ozean zu durchfahren, und zwar mit gutem Erfolge. Doch können wir hieraus folgern, dass, wenn sie in weniger als zwei Jahrhunderten von den Franken genug lernten, um kenntnisreiche Schiffsführer zu werden, sie mehrere Menschenalter vorher nicht gleichzeitig dieselben Kenntnisse besitzen und aller Grundlagen der Schiffsführung unkundig sein konnten, wie sie es zur Zeit der ersten Entdeckungen waren.« (Dies ist zu weit gegangen, zur Zeit der ersten Entdeckungen waren die Grundlagen der Schiffsführung auch bei den Entdeckern wenig ausgebildet.) »Diesen Schluss erfolgreich zu bekämpfen, genügt es nicht, sich darauf zu berufen, dass jene die ältesten mathematischen Instrumente für nautischen Gebrauch besitzen. Allerdings sind einige derselben gut genug gearbeitet, besonders kleine Astrolabien, welche ihre Seeleute in der Brusttasche tragen, auch ist sicher, dass sie diese Instrumente seit langer Zeit benutzen, woraus Bergeron schliesst, dass sie nach Beobachtungen segelten und selbst den Kompass gebrauchten. Niemand ist jedoch so kenntnislos, um nicht zu wissen, dass die Gestirnsbeobachtung, die man mit Hilfe eines Astrolabiums erhält, dem Seemann zum Steuer seines Kurses nichts nützt, wenn er nicht auch die Hilfe des Kompasses hat.« (Dies würde das Gegenteil von dem beweisen, was es beweisen soll.)

»Ebenso vergeblich ist es, anzunehmen, dass die Araber den Kompass früher besassen als wir, weil sie seit Jahrhunderten mit den Chinesen in Verbindung standen, und die Chinesen ihn viele Menschenalter vor uns hatten.« (Folgt die Wiedergabe von Martinis Bericht.) »Es scheint sonderbar, dass die Chinesen so geringen Gebrauch von ihrem Kompass gemacht haben sollten, um ihre (See-) Reisen so einzurichten, als wenn sie keinen hätten. Die Länge der Zeit, welche die Cochinchinesen zu ihrer Heimkehr von China nach Annam gebrauchten, bringt uns auf den Gedanken, dass dieser Apparat durchaus nicht das von uns Kompass genannte Instrument war. John Chardin sagt darüber: . . . . . Ich behaupte kühn, dass die anderen Asiaten (ausser China) uns dieses wundervolle Instrument verdanken, welches sie von Europa erhielten, lange vor der Eroberung durch die Portugiesen; denn erstlich sind ihre Kompasse genau wie unsere und sie kaufen dieselben von Europäern so viel wie sie können, wobei sie sich kaum getrauen, mit deren Nadeln etwas selbst vorzunehmen; zweitens ist es sicher, dass die alten Schiffsführer nur an den Küsten entlang fuhren, was ich dem Fehlen dieses Instrumentes, das sie geführt und auf hoher See geleitet hätte, zuschreibe . . . . . Die vielen unbewohnten und doch fruchtbaren Inseln, die vielen, dem erwähnten Volke unbekannten Länder sind ein Beweis, dass die alten Schiffsführer nicht verstanden, die hohe See zu befahren. In Bezug auf diese Angelegenheit habe ich nur Schlüsse und Mutmaassung, denn obgleich ich in Persien und Indien bei den gelehrtesten Leuten deswegen anfrug, konnte ich keine Auskunft darüber erhalten, wann der Kompass dort zuerst bekannt war« (könnte Chardin noch jetzt nicht erhalten in Bezug auf Europa). — — »Die Führer der indischen Schiffe« (mit denen Chardin fuhr) »waren alle Inder, sie gebrauchten den Jakobsstab und die Bussole (Quadran), diese Instrumente haben sie von uns, dieselben sind von unseren Mechanikern angefertigt und unterscheiden sich von den unsrigen nur durch die arabische Schrift. Die Araber sind die geschicktesten Nautiker unter allen Asiaten und Afrikanern, aber weder sie noch die Inder gebrauchen Karten, die auch kein grosses Bedürfnis für sie sind; sie

Digitized by Google

besitzen einige, doch sind solche von den unseren abgezeichnet . . . .«

»Es ist am wahrscheinlichsten, dass die Araber in den ersten Zeiten des Mohammedanismus den Kompass nicht kannten und niemals nach Beobachtung segelten, bis sie die dazu nötigen Kenntnisse von den Europäern erlangten. Sicher ist . . . . . sie waren früher nur Küstenfahrer, oder wenn sie es wagten, Land aus Sicht zu lassen, war es nicht für lange Segelstrecken, und dies ist die Ursache ihrer langen und gefährlichen Fahrten . . . .«

Alle diese Folgerungen gehen zu weit, man kann vielmehr nur folgendes als bewiesen erachten: wenn Araber, Perser, Inder die Richtkraft der Magnetnadel eher kannten und für die Seefahrt benutzten, als die Europäer, so entwickelten sie die erste und nächstliegende Anwendung nicht weiter, sondern kauften begierig bessere, europäische Instrumente. — In Bezug auf lezteres teilte der hiesige Navigationslehrer Herr Rubbert mit, dass vor ungefähr 40 Jahren der Kapitän eines Hamburger Schiffes seinem Reeder als Zeichen chinesischer Kenntnisse und Erfindung nautischer Instrumente aus China mitgebracht hatte: einen alten Davis-Quadranten mit chinesischen Charakteren statt unserer Zahlen.

Girolamo Tiraboschi (Storia della Letteratura Italiana) trat in sonderbarer Weise für die Araber ein; Pietro Napoli Signorelli widerlegte ihn 1784 in seinen »Vicende delle Coltura nelle due Sicilie u. s. w.« (Neapel); daher wird die erste Auflage von T.'s Werk ein paar Jahre früher erschienen sein. Im Gegensatze zu Renaudot und Chardin hielt G. T. die weiten Reisen der Araber für ein Zeugnis, dass die Kenntnis des Kompasses aus Arabien (zu uns) gekommen sei, — nachweisen konnte er es nicht; wohl wissend, vor dem fabelhaften Gioja habe man schon in Europa die Richtkraft der Magnetnadel benutzt, behauptet er, die Worte Zoron und Aphron könnten nur arabisch sein, daher müsse das Originalwerk oder die erste Uebersetzung des Aristotelischen Werkes eine arabische gewesen sein, und dies mit anderem vereinend hält er es für mehr als andere Annahmen wahrscheinlich, der Kompass sei von Arabern im Königreich Neapel erfunden werden, zur Zeit, als sie in einem grossen Teile desselben Herren waren; die Amalfitaner hätten ihn zuerst zur Seefahrt benutzt, so sei der Glaube entstanden, sie wären die Erfinder! — Signorelli macht dagegen geltend, dass dann auch die Amalfitaner den Kompass erfunden haben können, dessen Gebrauch sie den Arabern zeigten; wenn die Araber die Erfinder gewesen wären, so müssten Beweise davon in Sicilien, besonders in Spanien vorhanden sein, was nicht der Fall ist. — Landi und Andres (D. Juan Andres [Abate], Origen, Progresos y Estado Actual de Toda la Literature. Obra escrita en Italiano, y traducida al Castellano por D. Carlos Andres. Madrid, 1787, T. I Bruscula) sowie vielleicht noch andere pflichteten der Ansicht Tiraboschis bei; das ist aber kein Beweis ihrer Richtigkeit. — Andres beruft sich auch auf Anastasius Kircher; dieser schreibt ohne Quellenangabe, er habe gefunden, dass im Jahr 670 der Hedschra die arabischen Seefahrer von Mekka durch das Rote Meer nach Indien gefahren seien, sich nach einem magnetischen Instrumente richtend, das stets den Kanopus gezeigt habe, wer aber der Verfertiger gewesen sei oder von wo er die Erfindung erhalten habe, wäre nicht gesagt. Da Baïlak im Jahr 640 der Hedschra schrieb, so könnte diese Angabe später sein, also lange nach Hugue de Bercy; auch will ich nicht behaupten, dass Kircher in seinen Citaten besonders zuverlässig ist.

Die vorliegende Frage wird auch gestreift von C. Niebuhr (Reisebeschreibung nach Arabien und anderen umliegenden Ländern; Kopenhagen 1778, II, S. 206.) »Andere Schriftsteller haben uns versichern wollen, die Araber, Türken und Perser hätten für den Kompass keinen anderen Namen als den europäischen Bussola; die Araber, welche dies Instrument nicht etwa auf einem Schiff gesehen haben, kennen es fast gar nicht (gilt heut wohl noch für viele Europäer), doch können ihre Gelehrten dessen nicht gänzlich entbehren. Denn da sie ihr Angesicht beim Gebet allezeit gegen die Kaaba richten sollen, so haben sie Tabellen berechnet, in welchen angemerkt ist, nach welcher Weltgegend Mekka von dieser oder jener Stadt liegt: und wenn sie eine Moschee bauen, so muss die Lage der Kaaba, einer Nische nach der Seite von Mekka, danach angelegt werden. Zu diesem Gebrauche fand ich eine Magnetnadel bei einem mohammedanischen Gelehrten zu Kahira, und der nannte sie El Magnatis. Der Name scheint anzudeuten, dass man den Kompass in dieser Gegend von den Europäern erhalten habe. (Herbelot in Bibliothèque Orientale, Paris 1697, erwähnt Maknatis und Magnatis als Bezeichnung des Magnetsteins bei den Arabern, die sie aus dem Griechischen übernommen haben; sonst nennen sie ihn nach H.: Hagiar algiadheb, anziehenden Stein, so auch Magnetismus: Giadhebah oder Küat algiadhebah.) Allein von der Abweichung der Magnetnadel, und dass diese sich gar jährlich verändert, hatte mein erwähnter Schech nichts gehört. Sonst habe ich die Araber den Kompass Deir und Beit el Ibre nennen hören; die Araber am Persischen Meerbusen nennen ihn Käble Näma oder Rach Näma (Herbelot gab diese Namen für »die Bussole, welche Perser und Türken gewöhnlich bei sich tragen, um ihr Gebet zu verrichten«). In dieser Gegend benennt man die verschiedenen Weltgegenden zum Teile nach dem Auf- und Untergang gewisser Sterne (er nennt 14 Kompassstriche) . . . . . Einige Reisende haben uns versichern wollen, dass die Beduinen auf ihren Reisen in der Wüste sich des Kompasses bedienen; allein ich habe dergleichen bei ihnen nicht angetroffen. Sie kannten dieses Instrument nicht einmal, sondern, wenn es bemerkt ward, dass ich danach

Digitized by Google

sah, und man wissen wollte, was es wäre, so nannte ich es eine Uhr, welche mir die Quibla, d. i. die Gegend der Stadt Mekka zeigte, und darin glaubten sie mir so sehr, dass sie sich bisweilen nach der Quibla erkundigten, wenn sie beten wollten. Da sie beständig in der Wüste herum wandern, so kennen sie die Wege auch so gut, dass sie dazu keinen Kompass brauchen. Vielleicht aber richten sie sich des Nachts etwas nach den Sternen«. — Es ist doch fraglich, ob man es als Beweis gegen den Gebrauch des Kompasses von Seiten aller Beduinen ansehen will, dass diejenigen, mit denen Niebuhr verkehrte, ihn nicht kannten; andererseits ist es nicht zu bezweifeln, dass der mit der Wüste Vertraute in ihr Merkzeichen kennt und mit blossem Auge findet, welche der ungeübte Europäer mit dem besten Fernglase nicht unterscheiden würde.

Von »Einigen Reisenden« sind mir zu Händen gekommen die Berichte des Ludwig Vartomann und des Chalcondylos; der des ersteren findet sich in »Novus orbis regionum ac insularum Veteribus incognitarum, una cum tabula cosmographica et aliquot aliis consimilis argumenti libellis u. s. w.«, Parisiis 1532, Vorrede von Simon Grynaeus gerichtet an Georgius Collimitius; es ist dies eine bedeutend vermehrte Ausgabe des 1508 erschienenen ähnlichen Werkes von Archangelus Madringanus, die von Michael Herr, der freyen kunst und Artzney liebhaber, ins Deutsche übersetzt ist: Die New welt, der Landschaften und Insulen, so bis hierher allen Altweltbeschrybern unbekant u. s. w. Strassburg, 1534. Dort heisst es Bl. 61 verso: »Wie man gen Mecha kompt. Das XIII. Capitel . . . . mit gleyt eins Piloten (der unsern weg mit ein büchslen vnd Meerkarten regiert) wie die thun die auff dem Meer künden faren . . . . . doch müssen sie Piloten hon (die sie füren) dann sie werden mit büchslin vnd karten gefürt (wie auf dem wilden Meer) . . . .« Von derselben Reise ist eine deutsche Sonderausgabe hier vorhanden: Die Ritterliche und Lobwirdige Reyss des gestrengen vnd vber all ander weit erfarnen Ritter vnd Landtfahrers Herrn Ludouico Vartomans von Bolonia u. s. w. Franckfurt am Mayen 1549. D III: ». . . vnd vns richten nach den kuglen Compassen vnd der aussweisung der Papier des lauffs des Meeres . . . . Von dieselben reiten vor an mit dem Compass wie man auff dem meer thut.« — Vom Werke des Atheners Chalcondylos ist mir nur eine spätere Ausgabe in französischer Uebersetzung zugänglich: L'histoire de la Décadense de l'empire Grec et établissement de celuy des Turcs. De la traduction de B. de Vigenere Bourbonois — — Avec la continuation — — jusque à l'an 1612. Par Thomas Artus Sr. d'Embry. Paris 1650. T. I, l. III, S. 60. In Bezug auf die Pilger nach Mekka sagt er: »Nachdem sie ihre Vorbereitungen getroffen haben, besteigen sie ihre Dromedare; sie richten sich nach den Sternen mit Hilfe des Schiffskompasses (quadran de naviguer), vermittelst dessen sie sehen, welche Richtung sie einzuhalten haben, sobald sie die Nordrichtung genau gefunden (avoir pris leur adresse sur le point du Nord).« — Beide Werke sind jedenfalls zu einer Zeit geschrieben, zu welcher Benutzung der Richtkraft des Magneten (der Bussole, des Kompasses) seit 300—400 Jahren im westlichen Europa nachweisbar ist.

(Fortsetzung folgt.)

Geographische Mitteilungen.

(Solare Veränderungen und magnetische Störungen.) Die bekannte Thatsache, dass zwischen den in der Photosphäre der Sonne vor sich gehenden Veränderungen und dem magnetischen Gesamtzustande unseres Planeten innige Wechselbeziehungen obwalten, hat neuerdings eine sehr augenfällige Bestätigung erfahren durch die auf dem Astrophysikalischen Observatorium bei Potsdam angestellten Beobachtungen. Seitdem dessen geomagnetische Station eingerichtet ist, also seit dem 1. Januar 1890, sind gleich intensive Störungen noch nicht wahrgenommen worden, wie an den auf den 13. Februar d. J. folgenden Tagen. Am genannten Tage, früh um 6½ Uhr, begannen plötzlich sowohl das die Aenderungen der Deklination photographisch registrierende Instrument, als auch die für Intensitätsmessungen bestimmte magnetische Wage in grosse Unruhe zu geraten, und bei der letzteren wurde die Amplitude der Schwankung sogar einmal so gross, dass sie gar nicht mehr aufgezeichnet zu werden vermochte. Es machte sich also das geltend, was A. v. Humboldt als »magnetisches Ungewitter« bezeichnet hatte; sehr häufig treten solche mit Polarlichtern vergesellschaftet auf, und wenn auch der bedeckte Himmel der Havelgegend keine solche Erscheinung gewahren liess, so wurde doch von anderen Orten Norddeutschlands her dergleichen mehrfach gemeldet. Gleichzeitig überzeugte sich der mit steter Kontrolle der Sonnenoberfläche betraute Observator, Prof. Spoerer, dass die Fluktuation dortselbst eine ungewöhnlich lebhafte war. Von den beiden Berliner Gelehrten, welche zur Zeit in dem bekannten norwegischen Dorfe Bossekopp (70° lat.) geophysikalischen Studien obliegen, lief die Nachricht ein, dass auch dort die Schwankungen der Deklinationsnadel ungemein heftige waren; sie bewirkten, dass die Missweisung sich im Verlaufe von nur 8 Minuten um 12° änderte. Gleichzeitig ward auch die Telegraphenleitung in Mitleidenschaft gezogen, es musste also auch die Stärke der Erdströme, welche ja an keinem Orte und zu keiner Zeit gänzlich fehlen, mit einemmale eine andere geworden sein. Auch aus Amerika wird geschrieben, dass ein prächtiges Nordlicht, welches in der gewaltigen Erstreckung von dem westlichen Staate Jowa bis zur Atlantischen Küste überall gesehen wurde, von Störungen des Telegraphen- und Telephonbetriebes begleitet war. Selbstverständlich ist der von den Zeitungen gebrauchte Ausdruck, das Nordlicht habe einen störenden Einfluss ausgeübt, unzutreffend, denn die durch ein Farbenspiel gekennzeichneten Ausgleiche der Elektrizität in den dünneren Luftschichten verraten nur ganz ebenso, wie das Auftreten selbständiger Ströme in den Drahtleitungen, dass das magnet-elektrische Potential des Erd-

Digitized by Google

körpers einen anderen Wert erhalten hat. Da wir uns zeitlich jenem Teile der bekannten Wolfschen Periode von 11,11 Jahren nähern, für den eine energischere Sonnenfleckentwickelung typisch ist, so dürfen wir wohl hoffen, es werden sich die erwähnten Phänomene noch zum öfteren wiederholen und Beiträge zur Lösung der in ihren Einzelheiten noch immer ungemein strittigen Frage liefern, wie es kommt, dass Aenderungen im elektrischen Spannungszustande der Sonne sich in magnetischen Perturbationen auf der Erde sozusagen widerspiegeln. (Reichsanzeiger vom 16. Februar 1892.)

(Bevölkerung von Madagaskar.) Ueber die sehr verschiedenen Elemente, aus denen sich die Bevölkerung der zweitgrössten Insel der Erde zusammensetzt, berichtet Jouan in ausführlicher Darlegung und mit Rücksicht auf eine Karte, welche von Leclerc für die nach jener Insel gerichteten Wanderungen gezeichnet ward. Es werden afrikanische, indonesische und malayische Bestandteile unterschieden; dazu kommen als sekundäre Völkersplitter noch Semiten, Hindus, Chinesen und die »Kimo«. Letztere sollen ein Zwergvolk sein, dessen Existenz allerdings nur von dem einzigen Flacourt behauptet wird, doch erwähnt Jouan auch eines Journales des Herrn de Modave, welcher von 1768—70 Direktor der französischen Ansiedlungen auf Madagaskar war; dort finde sich ein Kimo-Sklave abgebildet, der es im Alter von 30 Jahren nur bis zu einer Höhe von 3′ 7″ gebracht gehabt habe. Auch Le Gentil, der sich auf seiner bekannten astronomischen Reise nach Indien vorübergehend in Fort Dauphin aufhielt, habe diese Angaben bestätigt, und nach Aussagen einzelner Missionare, welche Hamy sammelte, scheint es noch gegenwärtig in den Steppen des südlichen Teiles der Insel solche Kimos zu geben. Die Vazimba, die angeblichen Ureinwohner, weisen auf afrikanischen Ursprung hin; sie sollen ein Bantu-Stamm sein, nahe verwandt den Suahili-Negern, womit allerdings die ihnen zur Last gelegte Anthropophagie nicht recht stimmen würde. Als polynesische Negroidenvölker, deren Auftauchen in Madagaskar sich die französischen Ethnologen in Gemässheit der Migrationshypothesen von Quatrefages erklären, fasst unser Gewährsmann die Sakalaven, Betsimisaraka und Antakara auf, welch letztere den äussersten Norden Madagaskars in Besitz genommen haben. Zumal die letzteren sollen sich durch schönere Körperformen vor anderen Repräsentanten der schwarzen Rasse auszeichnen. Numerisch nehmen die Hovas den zweiten, politisch den ersten Rang ein; die Bezeichnung soll eine wenig treffende sein, denn Hova bedeute in der Landessprache nur so viel wie »freier Bürger«, und der wahre Volksname sei Antaïmerina. Nach Grandidier seien diese Malayen ungefähr erst um 1000 n. Chr. nach Madagaskar gekommen, annähernd gleichzeitig mit den Mohammedanern. Im allgemeinen hielten die Hovas ihre Rasse ziemlich rein, doch kamen in älterer Zeit auch Kreuzungen mit den von ihnen vorgefundenen Inselbewohnern vor, als deren Resultat die Betsileo erscheinen. Arabische Elemente wohnen seit vielen Jahrhunderten an der Westküste, der ja die rein islamitische Komoren-Gruppe vorgelagert ist, wogegen die madagassischen Juden, die noch Flacourt als solche kennen lernte, in der übrigen Bevölkerung aufgegangen zu sein scheinen. (Bulletin de la Société de géographie commerciale du Havre, Novembre-Décembre 1891.)

Litteratur.

Kleine Geographie. Für die untere Lehrstufe, in drei Jahreskursen. Von Dr. S. Ruge. Vierte, verbesserte Auflage. Dresden, G. Schönfelds Verlagsbuchhandlung, 1891. Mk. 2.—.

Dass unter der Hochflut geographischer Leitfäden Ruges »Kleine Geographie« (zum erstenmale erschienen 1877/79) sich bis heute behauptet hat, darf füglich als Beweis für die Brauchbarkeit des Buches gelten. Für die untere Stufe höherer Lehranstalten berechnet, behandelt dasselbe in synthetischem Gange Deutschland, Europa, die aussereuropäischen Erdteile. Dieselbe Methode hat Verfasser auch für die zwei ersten Jahreskurse eingeschlagen; erst Länderbeschreibung (nach Staaten, Provinzen), dann physische Geographie; während er im dritten Jahre analytisch verfährt. Ruge geht dabei wohl von der Karte aus (ich schliesse dies aus dem steten Hinweis auf Langes Atlas). Das farbige Kartenbild ist, wie ich zugeben will, unter Umständen im stande, bei Kindern ein lebhafteres Interesse zu erwecken, als die rein geographischen Gegenstände: Flüsse, Seen, Gebirge. Trotzdem halte ich diese Methode für verfehlt (zumal bei den deutschen Ländern mit ihren zum Teil verzwickten politischen Grenzen). Von der Bedingung zum Bedingten — das gilt für Sexta wie für Prima. Aus dem gleichen Grunde kann ich es nicht billigen, dass Ruge die Hydrographie der Betrachtung der Oberflächenformen voranstellt. Diese sind — genetisch — allerdings vielfach das Produkt des fliessenden Wassers; in ihrer heutigen Gestaltung aber bedingen sie die Anordnung des Wassernetzes. Damit soll nicht geleugnet werden, dass (z. B. bei dem einförmigen Afrika) die vorläufige Festlegung der Wasseradern auch fruchtbare Gesichtspunkte für die orographische Gliederung des Landes ergibt.

Unter der Leitung eines verständigen Lehrers kann Ruges »Kleine Geographie«, die sich — inhaltlich und formell — weit über den trivialen Leitfadenton so vieler Machwerke erhebt, in Gymnasium und Realschule mit gutem Erfolge benutzt werden, zu welchem Zweck ich sie durch die Besprechung der vorliegenden vierten Auflage ausdrücklich empfohlen haben möchte.

Geographie, insbesondere für Handelsschulen und Realschulen. Von Dr. S. Ruge. Elfte, umgearbeitete und verbesserte Auflage. Dresden, G. Schönfelds Verlagsbuchhandlung, 1891. Mk. 3.60.

Die Entwickelungsgeschichte des vorliegenden Werkes, von der ersten bis zur elften Auflage betrachtet (die erste erschien 1864), zeigt so recht, welchen Aufschwung die geographische Disziplin, nach der wissenschaftlichen wie methodischen Seite hin, in den letzten 30 Jahren genommen hat. Damit habe ich mein Urteil über das Buch bereits ausgesprochen: ich stehe nicht an, demselben unter den besten geographischen Lehrbüchern seinen Platz anzuweisen. Verfasser ist Gelehrter und Lehrer zugleich; er weiss die echt geographische Denkweise mit der Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse des Unterrichtes harmonisch zu verbinden. Wenn es um den erdkundlichen Unterricht selbst nur besser bestellt wäre! Leider betrachtet man in weiten Kreisen die Geographie noch immer als die fromme Dienerin der Geschichte oder günstigsten Falls als einen Bastard der Naturwissenschaften. Zu der Erkenntnis, dass sie dank Ritter, Humboldt, Peschel u. v. a. auf eigenen Füssen steht, dass sie ein notwendiges und nützliches Bildungselement für den modernen Menschen geworden ist —, zu dieser Erkenntnis ist die obligatorische Pädagogik und Staatsweisheit erst in beschränktem Sinne vorgedrungen. Um so erfreulicher ist jede Kundgebung, um so dankenswerter jedes wackere Lehrbuch, das uns dem Ziele näher bringt. Was ich am Schluss der vorstehenden Anzeige der »Kleinen Geographie« von S. Ruge sagen konnte, gilt darum auch von diesem grösseren Buche, das ich im Sinne meiner Darlegung als ein wichtiges Lehrmittel an dieser Stelle warm begrüsse.

Frankfurt a. M. O. Ankel.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 10. **Stuttgart, 5. März 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Der »versteinerte Wald«. Ein Reisebild aus der arabischen Wüste. Von Paul Pasig (Leipzig). S. 145. — 2. Die Agrarfrage in Japan. Teilweise nach Ota-Nitobe und anderen. Von Wilhelm Krebs (Altona). (Schluss.) S. 149. — 3. Die Trachten im Kaukasus. Von Bernhard Stern (Wien). (Schluss.) S. 150. — 4. Hat Europa den Kompass über Arabien oder hat ihn Arabien von Europa erhalten? Von A. Schück (Hamburg). (Schluss.) S. 153. — 5. Zur Terminologie für die Wirtschaftsformen der Erde. Von Georg Wegener (Berlin). S. 157. — 6. Geographische Mitteilungen. (Zoogeographisches aus Sumátra.) S. 158. — 7. Litteratur. (Krauss; Kainz.) S. 159.

Der „versteinerte Wald“.[1])

Ein Reisebild aus der arabischen Wüste.

Von Paul Pasig (Leipzig).

Endlich, endlich nach dreitägigem, jedermann nur allzu fühlbarem Walten schien der Chamsin, jener feurige Zwillingsbruder des milderen nordischen »Mailüfterl«, der uns bereits in diesen Märztagen ausser endlosen Wolken gelblichen Staubes die anerkennenswerte Temperatur von 30 und etlichen Graden Celsius beschert hatte, sein bisher unbestritten behauptetes Feld räumen zu wollen, und ein wenn auch nur schüchtern wehender Nordost liess uns aufs neue aufatmen und unseren bereits fast aufgegebenen Reiseprojekten wieder nahe treten. Wir hatten offenbar den Ausflug nach dem sog. »grossen« versteinerten Walde in der arabischen Wüste, der von Kairo aus für eine sehr respektable Tagesleistung gilt, zu weit hinausgeschoben und harrten nun sehnsüchtig und voller Ungeduld eines kühleren Tages, den uns eine gütige Vorsehung etwa auch während der nun beginnenden traditionell 50tägigen Periode (Chamsin heisst fünfzig) der sog. »schlimmen« Tage schenken würde. Und unsere Hoffnung wurde nicht getäuscht. Als ich am folgenden Morgen vor Sonnenaufgang auf dem Balkon Wetterschau hielt, zeigte das Thermometer + 15° C., eine Morgentemperatur, wie sie für die Jahreszeit und unsere Reisepläne nicht günstiger gedacht werden konnte. Der Himmel war von weisslicher Färbung und stellte einen der gewohnten sonnenhellen Tage in Aussicht. Die Luft war still und klar, und die kurze Dämmerung neigte sich bereits ihrem Ende zu. Mein Proviant war bald gepackt, und fort ging's, dem Orte des vereinbarten Stelldicheins zu.

Es war ein eigenartiges Bild, welches die im Morgendämmer daliegenden Strassen und Plätze der Khalifenstadt darboten. Sonst durchflutet von einem lauten, buntfarbigen Leben ohnegleichen, machten sie in ihrer Oede und Verlassenheit den Eindruck, als habe einer der im Oriente so häufigen unheimlichen Gäste, deren Spuren Tod und Verderben sind, hier Einkehr gehalten und alles Leben im Keime erstickt. Selbst von den sonst unvermeidlichen Eseltreibern liess sich keiner blicken. Und nun vollends die Muski, jene fast eine halbe Stunde lange Hauptverkehrsader Kairos, die man Tags über bis spät in die Nacht hinein kaum ohne Lebensgefahr passieren kann! Gespenstisch lugten die aneinander gerückten endlosen Häuserreihen, deren jetzt geschlossene Schauläden sonst alle Pracht des Morgen- und Abendlandes enthalten, einander an, gleich als seien sie sich ihrer Bedeutung, dem Leben zu dienen, nicht mehr bewusst. Nur die vor den Hausthüren auf ihren palmgeflochtenen Bowabs liegenden, in wärmende Decken dicht eingehüllten Kawassen, die armseligsten Geschöpfe auf Gottes Erdboden, die ob der ungewohnten Fusstritte zuweilen schlaftrunken auffuhren, um dann, sanft weiterschlummernd, ihre teuer bezahlten Thürhüterdienste fortzusetzen, waren die einzigen Zeichen des verborgen fortwirkenden Lebens.

Das vereinbarte Ziel unserer Zusammenkunft war bald erreicht. Mit dem Leben, das inzwischen rings erwachte, fanden sich auch unsere vorher bestellten Eseltreiber mit ihren unentbehrlichen Grautieren, letztere in munterem Trab lustig vor sich hertreibend, ein. Zwei der Tiere waren dazu bestimmt, in einem gewaltigen »Schurz« (arabische Satteltasche) den übrigens recht ansehnlichen Proviant zu tragen.

[1]) Obgleich der Verfasser noch an der durch Rothpletz (Nr. 9 d. l. J.) gründlich widerlegten Hypothese festhält, glaubten wir doch schon der Unparteilichkeit, dann aber auch des übrigen Inhaltes halber diesen Aufsatz unseren Lesern nicht vorenthalten zu dürfen. Die Red.

Digitized by Google

Zunächst ging's in gestrecktem Galopp den am Ende der Muski sich erhebenden majestätischen Schutthügeln zu, auf denen sich noch eine Anzahl der einst von General Bonaparte erbauten Windmühlen befindet, die jetzt längst ausser Gebrauch stehen. Von den Höhen gewinnt man einen prächtigen Ueberblick über die als »Khalifengräber« bezeichneten, teilweise recht stilvollen arabischen Grabmonumente oder besser Mausoleen, deren jenseit der Citadelle gelegener Teil den Namen »Mamelukengräber« führt. Die Entstehung dieser architektonisch hochinteressanten Gräberstadt fällt in das 13. und 14. christliche Jahrhundert. Nur ist zu bedauern, dass dieselbe, seitdem die von den verstorbenen Sultanen zu ihrer Unterhaltung ausgesetzten Gelder nicht mehr ausgezahlt werden (seit Anfang dieses Jahrhunderts), in sichtlichem Verfalle begriffen ist und nur noch den wehmütigen Eindruck einer grossartigen Moscheenruinenstadt macht. Am prächtigsten präsentiert sich zweifellos die Grabmoschee des Sultans Barkûk (1382—1399) mit ihren beiden wundervollen Kuppeln und Minaretten. Auch die Moschee von Burs-Bey (Berisbai), der 1422 den Thron der Khalifen bestieg und 1438 eines natürlichen Todes, was besonders berichtet wird, starb, verdient wegen ihrer übrigens nur teilweise erhaltenen, schönen durchbrochenen Gipsfenster und feinen Mosaikarbeiten besondere Erwähnung. Das zierlichste Bauwerk indessen unter allen Khalifengräbern ist unstreitig die Grabmoschee des Kait Bey, der einer der letzten unabhängigen Mamelukensultane Aegyptens war (1468 bis 1496). Die hohe Kuppel und die überaus zierlichen Minarette machen das Bauwerk trotz seines nur geringen Umfanges schon von aussen kenntlich. Von höchstem Kunstverständnisse jedoch zeugt die Ausführung der technischen Arbeiten im Inneren, wo sich übrigens, was der Originalität wegen hervorgehoben sei, auch zwei Steine mit Fussabdrücken des Propheten befinden (!).

Wir hatten selbstredend nicht genügend Zeit, uns eingehend mit der Betrachtung dieser ehrwürdigen Denkmäler zu beschäftigen. Unser Weg, der in ostsüdöstlicher Richtung links von den kahlen Mokattamhöhen uns gerade mitten durch dieselben hindurchführte, bot uns eben nur hinreichend Musse, im Fluge die historischen Erinnerungen, wie sie der vorübergehende Anblick eines interessanten Gegenstandes erweckt, etwas aufzufrischen. Bald war die offene Wüste erreicht und alle Spuren menschlichen Schaffens waren aus unserem Gesichtskreise entschwunden. Vor unseren Blicken dehnte sich das graugelbe Wüstenmeer in endloser Einförmigkeit und ewig gleichmässiger Beweglichkeit aus. Denn die zahlreichen Hügel, welche im Gegensatze zur gegenüberliegenden libyschen gerade die arabische Wüste charakterisieren, können wohl mit Wellenbergen verglichen werden, deren Aussehen, Höhe und Standort oft ein einziger Augenblick zu verändern vermag. Um einen Gesamteindruck von dem, was wir Wüste nennen, zu erhalten, verlohnt es sich, den einen oder anderen dieser Hügel zu ersteigen. Aus geologischen und geographischen Gründen entschieden wir uns für den Gebel ahmar (roter Berg), der, etwa 20 m hoch, aus festen Gesteinsmassen besteht, die von rotbrauner Färbung sind und als wertvoller Beleg für die Schweinfurthsche Hypothese von dem dereinstigen Vorhandensein von Schlammvulkanen oder sog. »Geisern« in diesem Teile der arabischen Wüste gelten müssen. Während wir auf dem Gipfel des interessanten Berges verweilten, wurden wir inne, dass inzwischen in den klimatischen und meteorologischen Verhältnissen der Oertlichkeit eine merkliche Veränderung eingetreten war. Der feine Dunst hatte sich zu einem dichten Nebel zusammengeballt, der uns zwar jeder Fernsicht beraubte, dagegen ein überaus vorteilhaftes Weiterreisen in Aussicht stellte. Denn ausser einer kühleren Temperatur verdankten wir diesem Wechsel noch den unschätzbaren Vorzug, unsere Augen nicht, durch die blendende Sandfläche auf das empfindlichste gereizt, schliessen zu müssen. Auch unsere Grautiere schienen mit dem keineswegs als afrikanisch zu bezeichnenden Wüstenklima durchaus einverstanden und trabten vergnügt in die endlose Wüstenei hinein. Allmählich verflachten sich die Wellenberge, und das so oft geschilderte, nicht selten grundlos gefürchtete Einerlei des totenstillen Sandmeeres trat uns immer leibhaftiger vor die geschäftigen Sinne. Es ist wahr: der einsame Wanderer, von allen Lebensmitteln entblösst und nicht im stande, feindlichen Angriffen mit der Waffe in der Hand entgegenzutreten, mag hier wohl unrettbar dem sicheren Verderben, das ihm wie verkörpert ringsum entgegendräut, preisgegeben sein. Uns hingegen, die wir genügend bewaffnet und reichlich mit Nahrungsmitteln aller Art versorgt waren, flösste der Anblick des Unermesslichen in seiner starren Ruhe und ehrfurchtgebietenden Majestät jenes erhebende Gefühl hingebender Bewunderung ein, das keine Furcht kennt. Das Gleiche war offenbar bei jenen beiden Kindern der Fall, einem etwa sechsjährigen Knaben und dessen um wenig älteren Schwesterchen, welche, gewiss drei bis vier Stunden von der elterlichen Hütte entfernt, hier in der Einsamkeit ihre Herde schwarzer Schafe weideten. Das Mädchen freilich ergriff bei unserem Anblick das Hasenpanier. Der Knabe aber hielt mutig Stand, als sei er bereit, den bewaffneten Reitern sich als unerschrockenen Schützer der ihm anvertrauten Tiere zu zeigen, und entgegnete auf unsere Frage, ob er sich denn nicht vor uns fürchte, mit funkelndem Auge, dass er ein Bube sei und keine Furcht kenne.

So waren wir, ohne es eigentlich recht inne geworden zu sein, unserem Ziele um ein erhebliches näher gekommen. Und doch musste die veränderte Formation und die eigenartige Färbung des Bodens

Digitized by Google

selbst dem Unkundigen auffallen. Denn die rings umherliegenden, mehrere Centimeter langen Stücke versteinerten Holzes, die meist grau oder auch braun in allen Nuancen gefärbt waren, waren die sichersten Vorboten, dass wir bereits in den Bereich des »versteinerten Waldes« eingedrungen waren, der sich in der Richtung nach Suez mehrere Stunden weit erstreckt und an seinem Anfange der »kleine«, später der »grosse« versteinerte Wald genannt wird.

Aber unsere Freude über das in der Hauptsache wohlgelungene Unternehmen sollte doch keine ganz ungetrübte sein. Die Nebel waren verschwunden — es war inzwischen gegen Mittag geworden — und die Sonne sendete von dem klarblauen Himmel ihre glühenden Strahlen auf uns herab. Der Sandboden begann vor unseren Augen zu erzittern, und das zurückgeworfene Licht belästigte Augen und Kopfnerven in höchst empfindlicher Weise. Nichts Besseres gibt es unter solchen Umständen, um dem gefürchteten Sonnenstiche zu entgehen, als den Kopf in ein weisses Linnentuch zu hüllen (Takiye) und an der Kopfbedeckung, zu der sich der rote Tarbusch oder Fez am besten eignet, ein gleiches zum Schutze des Hinterhauptes und des Nackens zu befestigen (Kuffiye). Selbstverständlich unterliessen wir diese bekannten Vorsichtsmaassregeln nicht und bemühten uns, den sich mehr und mehr verlangsamenden Schritten unserer Tiere in etwas drastischer Weise nachzuhelfen, ja, zuweilen abzusitzen und die Ermatteten, deren Kräfte sichtlich schwanden, am Zügel nachzuführen.

Es war Mittag geworden, als wir uns sagen durften, am Ziele zu sein. Aber auch am Ziele unseres Könnens, unserer Kräfte! Zuerst suchten wir unter einem überhängenden Felsen, der Schutz vor der Sonne bot, uns häuslich einzurichten, und nachdem wir uns unserer irgend entbehrlichen Kleidungsstücke nach Möglichkeit entledigt hatten, kauerten wir uns nach mosleminischer Sitte um die inzwischen ausgepackten Proviantvorräte nieder »und erhoben die Hände zum lecker bereiteten Mahle«. In der That, wer uns hier bei unserer allerdings nur kalten Küche hätte überraschen mögen, der würde, was das Menu anbetrifft, weit eher an ein europäisches Grosstadthôtel, als an ein Freilandquartier unter überhängendem Fels in der stillen arabischen Wüste haben denken müssen. Am meisten Zuspruch fanden, wenigstens vorläufig, die gewaltigen Schläuche und Kullen (Krüge) filtrierten Nilwassers und zu guter letzt das bescheidene Tässchen echten Mokkas, das einer der Gefährten mit kunstgeübter Hand in mitgebrachter Maschine zu brauen verstand.

Nachdem wir uns hinreichend gestärkt, konnten wir daran denken, unserer eigentlichen Aufgabe näher zu treten und das hochinteressante Terrain eingehend ins Auge zu fassen. Was zunächst die Bezeichnung »kleiner« und »grosser« versteinerter Wald betrifft, so ist dieselbe eine rein äusserliche und zufällige. Während nämlich in ersterem die teils ganz frei zu Tage liegenden, teils mehr oder minder im Sande vergrabenen Stücke und Stämme versteinerten Holzes von geringeren Dimensionen sind, erreichen dieselben im »grossen« versteinerten Walde bei entsprechendem Umfange nicht selten eine Länge von zehn und mehr Meter. Ja, wir maassen einige Stämme, die bei tadellosem Wuchse 18, 25, einen sogar, der 30 m Länge aufwies! Die Form der Stämme — wir schweigen von den den Erdboden dicht bedeckenden Stücken und Klötzen versteinerten Holzes — verrät in den meisten Fällen einen hohen, schlanken Wuchs, freilich ohne erkennbare Spuren von Wurzelansätzen. Dagegen lassen sich vielfach solche von Aesten, teilweise auch Spuren von Jahresringen unterscheiden. Einige der Stämme erwiesen sich als hohl und glichen steinernen Röhren, in denen menschliche Kunst das Gebilde natürlicher Baumstämme täuschend nachgeahmt zu haben schien. Die Farbe war in den meisten Fällen braun oder dunkelgrau. Auch rötliche Stücke kommen vor, und gerade solche lassen die Struktur des Holzes am deutlichsten erkennen.

Es erhebt sich naturgemäss eine doppelte Frage. Zunächst wird es sich darum handeln, die Art zu bestimmen, welcher die versteinerten Reste angehören. Das Vorhandensein von Astansätzen, sowie verschiedene pflanzenphysiologische Merkmale führen zu der Annahme, dass die Stämme in ihrer Mehrzahl keiner Palmenart angehören. Dagegen hat das vergleichende Studium ähnlicher lebender Hölzer Unger veranlasst, unsere Gattung als »Nicolia aegyptiaca« zu bezeichnen, einen Baum, der seiner mikroskopisch untersuchten Zellenanlage nach der Baumwollenstaude sehr nahe stand. Die andere Frage betrifft den ursprünglichen Standort der zu tausenden im Umkreise von mehreren Meilen den Boden bedeckenden Stämme. Bildeten dieselben, bevor die Bodenverhältnisse der arabischen Wüste ihre jetzige Gestaltung erhielten, in unvordenklichen Zeiten in der That hier einen ausgedehnten »Wald« — woran die arabische Bezeichnung der Lokalität, »Gebel el-Chaschab«, erinnert — oder wurden sie als Treibholz aus weiter Ferne hierher geführt, um, im Sande eingebettet, zu versteinern? Diese Frage wird wohl nie mit Sicherheit endgiltig gelöst werden. Dagegen ist die Art und Weise der »Versteinerung« ein höchst wichtiger Beweis für die bereits angedeutete Theorie über die Entstehungs- und Bildungsgeschichte der arabischen Wüste überhaupt. Prof. Fraas in seinem interessanten Werke: »Aus dem Oriente. Geologische Beobachtungen. Stuttgart 1867« spricht sich hierüber aus, wie folgt: »Wo der Sandstein verwitterte und im Laufe der Zeiten das Material für den Wüstensand abgab, da witterten zugleich aus den Sandbänken, darin sie als in ihrem Flöze lagen, die verkieselten Stämme heraus und decken über zwei bis drei Meilen hin im ‚kleinen', noch weit mehr im ‚grossen' Chaschab die Oberfläche«. Dieser

Digitized by Google

Gelehrte vergleicht weiter die Verkieselung mit der Kohlenbildung aus der Miocänzeit (Braunkohle) und erklärt dieselbe aus dem Kieselreichtum des Sandsteins, welcher in Verbindung mit den klimatischen und geologischen Eigentümlichkeiten gerade dieses Teiles von Aegypten — man erinnere sich vor allem der erwähnten, von Schweinfurth und Maier-Eymar begründeten Hypothese von »Geiserbildungen« — die vorliegenden Veränderungen der Stämme hervorrief. »Für Reisende«, bemerkt daher Fraas mit Recht, »denen der Anblick von Kohlenflözen unbekannt ist, sind das überraschende Thatsachen, über welche die abenteuerlichsten Phantasien schon niedergeschrieben worden sind. Der Geognost sieht darin nichts anderes, als was ihm jede Kohlengrube aus der Miocänzeit bietet, mit dem einzigen Unterschiede, dass sich unter den Wassern Deutschlands Kohlenstoff und Pflanzenfaser erhielt, während unter dem Einflusse des kieseligen Sandsteins im Mokattam die Holzfaser sich in Kieselsäure verwandelte. Die klimatischen Veränderungen aber, welche während der Miocänperiode mit den Nilländern vor sich gingen, sind offenbar keine anderen, als die auch innerhalb Deutschlands sich bemerkbar machen, wo Balsampappeln und Cypressen vorherrschend das Material für die deutsche Braunkohle lieferten.«

Dass im Anschlusse an diese geologischen Untersuchungen und ihre einwurfsfreien Resultate das Vorkommen von Kohle an der in Rede stehenden Oertlichkeit nicht wohl vorauszusetzen war, ist offenbar. Gleichwohl liess Mohammed Ali (1840) im »grossen« versteinerten Walde nach solcher graben und einen beiläufig 180 m tiefen Schacht anlegen, der erst 60 m unter dem Niveau des Nils endete. Allein Geld und Mühe waren vergeblich angewendet, und nur einige verfallene Mauerreste und die noch heute als »Bir el-Fahme« (Kohlenbrunnen) bezeichneten Halden zeugen von dem verunglückten Unternehmen.

Nachdem wir das Terrain genügend in seiner geologischen Eigenart gewürdigt, wandten wir unsere Aufmerksamkeit der hochinteressanten Wüstenflora zu. Es ist kaum zu glauben, welche Mannigfaltigkeit und Abwechslung dieselbe bietet. Was zunächst die den meisten Wüstenpflanzen gemeinsamen Merkmale anlangt, so eignen ihnen entweder stachelartige oder doch wenigstens Blätter von ungemein fester, widerstandsfähiger Textur. Ein anderer Teil besitzt weichere, vollsaftige Blätter, dazu geschickt, selbst während der grössten Dürre die für die Existenz der Pflanze unentbehrliche Feuchtigkeit zurückzuhalten. Die Farbe der Blätter ist meist graugrün, zuweilen grau, dem Aussehen des Bodens entsprechend, dem die Pflanzen entsprossen sind, so dass das Auge vielfach erst auf Entdeckungsreisen ausgehen muss, um sie zu finden. Diese »Wüstenfarbe«, die wir auch bei den meisten hier heimischen Tieren beobachten, bildet einen natürlichen Schutz ihrer Träger gegen ihre zahlreichen Feinde. Die Wurzeln der Wüstenpflanzen sind fast durchgängig von ansehnlicher Länge und nur geringem Umfange, um leicht in den Boden eindringen und aus möglichster Tiefe demselben die ohnehin spärliche Feuchtigkeit entnehmen zu können. Die Farben der oft winzig kleinen Blüten sind intensiv und ungemein lebhaft, und nirgends kann man ein lieblicheres Blau, ein glühenderes Rot, ein reineres Gelb finden, als hier im ewigen Einerlei der starren Wüste. Unter den Arten, die wir ohne Mühe auffanden und zu einem ansehnlichen Strausse vereinten, seien folgende namhaft gemacht: Centaurea aegyptiaca, Lithospermum callosum, Malva parviflora, Zygophyllum simplex, Ruta glaucophyllum, Diplotaxis Harra, Polycarpea fragilis, Gypsophylla Rohéyéha, Caylusea carescens, Plantago ornata u. a.

Da wir die Absicht hegten, auf dem Heimwege einen Abstecher nach der sogen. »Mosesquelle« (Ain-Musa) zu machen, so sahen wir uns genötigt, unsere Untersuchungen im »versteinerten Walde« abzukürzen. Zudem war es inzwischen Nachmittag geworden, und wir wussten, wie plötzlich und unvermittelt hierzulande das Dunkel hereinbricht. Nach etwa 2 ½stündigem, ziemlich beschwerlichem Ritte, der nur durch einen erfrischenden Nordost sich etwas erträglicher gestaltete, waren wir am Eingange des engen Felsenthales angelangt, an dessen Ende sich unser Ziel befand. Es war ein Ding der Unmöglichkeit, den noch übrigen ½stündigen Weg in der Thalschlucht zu Esel zurückzulegen. Denn dieser Weg ist mit Steinblöcken in allen Grössen übersäet und ausserdem so höckerig, dass Mensch und Tier gut thun, im Gänsemarsch sich durch das Labyrinth der Felsblöcke hindurchzuwinden. Die Luft in der Schlucht war schwül und drückend, denn es fehlte der frische Zug, welcher der freien Wüstenluft selbst bei hohen Temperaturgraden ihre belebende Eigenschaft verleiht. Endlich hatten wir auch hier obgesiegt, und zufrieden atmeten wir auf, als wir uns im Schatten der hohen, amphitheatralisch aufsteigenden Felsen, die das Thal abschliessen, lagerten. Die »Mosesquelle« ist eine in tiefer Kluft befindliche Lache trüben Wassers von salzig-bitterem Geschmacke, die weder als »Quelle« noch in ihrer traditionellen Beziehung zu dem jüdischen Gesetzgeber und Strategen uns Respekt einzuflössen vermag. Denn diese einfache Wasseransammlung, deren relative Unversiegbarkeit in ihrer tiefen, versteckten Lage begründet ist, bildet eines der nicht gerade sehr häufigen Sammelbecken für die atmosphärischen Niederschläge der weiteren Umgebung, und der Volksglaube fand daher leicht Veranlassung, die naheliegenden Wunderbegebenheiten der heimkehrenden Israeliten mit der auffallenden Lokalität in Verbindung zu setzen.

Nachdem wir, da das Wasser der »Mosesquelle« sich als ungeniessbar erwies, den Durst an den glücklicherweise noch vorhandenen Ueberresten unseres Flaschenvorrates gestillt hatten, brachen wir auf,

Digitized by Google

diesmal auf das freudigste unterstützt von unseren Grautieren, welche offenbar die heimatlichen Ställe witterten und durch die respektable Tagesleistung einer Wüstentour von beiläufig 8—10 Stunden nicht im entferntesten ermüdet erschienen.

Es war bereits dämmerig geworden, als wir uns am Eingange der Muski, zur Rechten des in seiner Verlassenheit doppelt traurig erscheinenden arabischen Friedhofes, noch zu einem kurzen Appell versammelten. Das Farbenspiel des dunkelnden Himmels, das nirgends in der Welt seinesgleichen haben dürfte, zog für Augenblicke unsere ganze Aufmerksamkeit auf sich. Wie ein Raketenfeuer blitzte es golden vom Westen her auf, als die Sonne im Sandmeere der libyschen Wüste versank, und nun malte sich das Firmament in den wunderbarsten Tinten, vom zartesten Rosa und hinsterbenden Violett bis zum tiefsten Blau, um nach kurzen Minuten im Glanze seiner ungezählten leuchtenden Diamanten dem altheiligen Lande des Lichtes und der Sonne selbst unter dem Schleier der Nacht dieses sein ewiges Vorrecht zu wahren. »Allah akbar!« erklang es eben von einem benachbarten Minaret, und »Gross ist der Weltenmeister selbst im Wunderbau der schweigenden, totenstarren Wüste!« flüsterten unsere Lippen ihm leise nach.

Die Agrarfrage in Japan.

Teilweise nach Ota-Nitobe und anderen.

Von Wilhelm Krebs (Altona).

(Schluss.)

Der hohe Prozentsatz der Ehescheidungen in den nördlichen ländlichen Distrikten, 30 auf 68 bis 69 Trauungen, die stark zunehmende Aussetzung der Kinder (S. 81) kann darin begründet sein, dass die Restauration das Gleichgewicht der bisherigen gesellschaftlichen Verhältnisse auf Jahrzehnte erschüttert hat.

Der Ansicht, der Ota-Niobe sich zuzuneigen scheint, von einer besonders hohen Kriminalität der japanischen Landbevölkerung müssen wir unmittelbar widersprechen. Die Verbrechen verteilten sich auf die drei niederen oder Heminklassen folgendermaassen:

Jahr	Landwirte	Kaufleute	Handwerker
1876	51094 = 74 %	11432 = 16 %	7339 = 10 %
1877	44270 = 74 %	8080	7199
1878	51684 = 76 %	8914	8629
1879	60170 = 72 %	11101	12002
1880	59540 = 72 %	11700	12497
1881	61543 = 72 %	11557 = 13 %	12497 = 15 %

(S. 82).

Nach der Statistik von 1886 umfasste die Heminbevölkerung 95 Prozent der Gesamtbevölkerung Japans [1]). Der Prozentsatz der bäuerlichen Verbrechen ist demnach auf etwa 95 Prozent der in der Kolumne »Landwirte« berechneten Prozentsätze zu schätzen, für das Jahr 1876 also auf 70, 1878 auf 72, 1881 auf 68, für den Durchschnitt der sechs Jahre auf 69 Prozent. Diese Verhältnisse sind aber grösstenteils geringer als der Prozentsatz der landwirtschaftlichen Bevölkerung, welche für das Jahr 1886 auf 71 Prozent der Gesamtbevölkerung berechnet wurde. Allein im Jahre 1878 wurden die letzteren um 1 Prozent überschritten. Die Kriminalität ist in Deutschland zu Gunsten der Landwirtschaft bedeutender in den industriellen Kreisen. Diesem Verhältnis wird das japanische dadurch noch mehr angenähert, dass zu den landwirtschaftlichen Betrieben auch Industriezweige gerechnet werden, wie Brauerei und Seidengewinnung. Besondere verbrecherische Neigungen des japanischen Bauernstandes können demnach aus der citierten Tabelle nicht herausgelesen werden.

Auch die ärmliche Lebensweise der japanischen Landbevölkerung scheint nicht die ungünstige Wirkung zu üben, welche Ota-Nitobe befürchtet (S. 83 ff.).

Der Taglohn der Landarbeiter ist sehr gering (S. 85). Von 1882—86 war er, wohl auch infolge der Missernten, im Sinken begriffen; im Jahre 1886 betrug er durchschnittlich 39 Pfennig für einen Mann, 24 für eine Frau. Die Bauernkost ist nach Kellner ungenügend. Sie besteht im Durchschnitt fast ausschliesslich in Vegetabilien, 2150 Gramm Speise, 300 Kubikcentimeter Thee. Unter jenen 2150 Gramm sind anstatt des für nötig erachteten Minimalgehaltes von 2000 nur 1200 Gramm Getreidemehl (S. 84).

Dem gegenüber fällt auf, dass die Bewegung der japanischen Bevölkerung, von welcher ja mehr als zwei Drittel dem Bauernstande angehören, keine zweifellos ungünstige Folge erkennen lässt.

Die Geburtenzahl ist immerhin gering in Japan, aber verhältnismässig nicht geringer, als in dem nach dieser Richtung am wenigsten begünstigten Staate Europas, in Frankreich [1]). Nun ist auch die Zahl der Sterbefälle im Verhältnis äusserst klein [2]). Maassgebend für den Schluss auf physische Folgen der Lebensweise ist aber nur die zwischen den Geburten- und Sterbezahlen bestehende Beziehung, keine von beiden Zahlenreihen allein. Die Prozente der letzteren in den ersteren betrug für

Japan im Durchschnitt der Jahre 1873—1881 81,
Europa (ausser der Türkei) 1865—1883 76.

Mit Italien kam Japan auch in diesem Verhältnis überein. Kroatien und Slavonien wiesen 99, Frankreich 93, Ungarn 91, Rumänien und Spanien 87, Oesterreich 82 Prozent, also ungünstigere physische Momente auf. Man kann demnach nicht sagen, dass die Lebensweise des Gros der japanischen Bevölkerung deren Lebensfähigkeit besonders beeinträchtigt, und muss schliessen, dass dieselbe nicht viel ungünstiger ist, als in den europäischen Staaten.

[1]) Résumé statistique. 1887. S. 9.

[1]) K. Rathgen, Amtliche Bevölkerungsstatistik in Japan, in den »Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens«. Tokio. 1886? IV. S. 329.

[2]) K. Rathgen a. a. O. S. 330.

Digitized by Google

Die Aussichten der japanischen Landwirtschaft erscheinen diesen Gründen gegenüber uns keineswegs so trübe, wie der patriotischen Besorgnis Ota-Nitobes.

Anders steht es mit der Frage, ob sie der Verbesserung fähig ist. Diese Frage ist ebenso zu bejahen, wie in Bezug auf Forst- und Weidewirtschaft.

Wir beschränken uns hier darauf, den von Ota-Nitobe nach dieser Richtung beigebrachten Gründen, welche wir auf ein einwurfsfreies Maass zurückzuführen suchten, einen neuen hinzuzufügen, welchen die schon früher bei der Frage der Weidewirtschaft herangezogene klimatologisch-statistische Methode ergibt.

Nach Ota-Nitobe umfasst das Oedland in Alt-Japan mehr als ein Drittel der Landfläche. Diese Angabe ist nach Fesca (S. 112)[1]), welcher den unproduktiven Boden auf mehr als die Hälfte schätzt, sicher nicht zu hoch. Aus dem Klima des gleicherweise sonnigen und niederschlagsreichen Japan entfliessen dem Oedland dieselben Vorteile, wie den bisher bewirtschafteten Thalgebieten. Wenn die Zusammensetzung des Bodens auch in vielen Gegenden ungünstig ist, so lässt sie sich an manchen durch die in neuerer Zeit hoch entwickelte Technik der Bodenbearbeitung und Düngung ändern. Sie scheint überhaupt gerade in Japan dem Klima mehr untergeordnet zu sein, als bisher angenommen.

Jedenfalls wurden in den sechs Jahrgängen 1884 bis 1889 die Schwankungen der wirtschaftlichen Produktion zwischen tierischem und pflanzlichem Ursprung so vollkommen von denjenigen des Klimas beherrscht, dass fast Jahr für Jahr ihre Richtungen nach der einen oder der anderen Seite durch Schwankungen des letzteren bedingt wurden.

Jenes Verhältnis der Produktionen wurde in arktoiden Prozenten für jedes der sechs Jahre ausgedrückt:

Jahre	1884	1885	1886	1887	1888	1889
	147	160	156	177	178	175[2])
		+13	−4	+21	+1	−3

Von den klimatischen Agentien wurden Temperatur und Niederschlagsmenge als günstig, Bewölkung als ungünstig für die pflanzliche, umgekehrt deshalb für die tierische Produktion in Rechnung gezogen, also

$$\frac{\text{Mittlere jährliche Bewölkung}}{\text{Mitteltemperatur} \times \text{Niederschlagsmenge}}.$$

Ein Vergleich der japanischen Produktions- und Ausfuhrstatistik ergab, dass die Produktion eines Jahres hauptsächlich erst in der Ausfuhr des folgenden zur Geltung gelangt[3]). Die klimatischen Faktoren mussten demnach für die sechs Jahre 1883 bis 1888 berechnet werden. Sie ergaben die Reihe:

1883	1884	1885	1886	1887	1888
132	133	108	117	125	130[1])
	+1	−25	+9	+8	+5

als Mittel für 15 über Alt-Japan verteilte Stationen. Die Schwankungen beider Reihen:

der wirtschaftlichen +13 −4 +21 +8 −3
der klimatischen +1 −25 +9 +8 +5

stimmen für jeden Jahrgang, ausser dem letzten, in ihren Vorzeichen, also ihrem Gesamtsinne, überein. Die Abweichung 1887/8—1888/9 beruht wahrscheinlich auf Mängeln des meteorologischen Materiales. Die Berechnung aus den Beobachtungswerten der Normalstation[1]) Tokio allein ergibt die Reihe

1883	1884	1885	1886	1887	1888
147	172	146	163	180	160[3]),

also die Schwankungen

+25 −26 +17 +17 −20,

deren Vorzeichen und also auch Richtungen mit denjenigen der wirtschaftlichen Schwankungen durchaus übereinstimmen.

Da klimatische Bedingungen auf die Produktion Japans einen so weitgehenden Einfluss ausüben, so ist an einer umfassenden Kulturfähigkeit des Oedlandes nicht zu zweifeln. Freilich wird die Bewirtschaftung eine andere sein müssen, als diejenige der bisher bebauten Thäler. Schon von dem fernen deutschen Standpunkte scheint es gewiss: sie darf nicht in japanischer Weise intensiv, sie darf aber auch nicht nach amerikanischen Methoden ausgeführt werden, welche fruchtbaren, gewissermaassen fertigen Boden verlangen. Deutsche Landwirte, welche in den kargen Gebieten Rheinlands, Bayerns, Schwabens geschult sind, würden geeignetere Lehrmeister sein. Die bisherige Parzellenwirtschaft würde als Gartenbau grossen Maasstabes beibehalten, das Oedland würde in europäischer Weise bestellt. Die Schulung dieser eigentlichen Bauern des zukünftigen Japan fände auf Mustergütern statt, zu denen die von Liebscher erwähnten Versuchsfelder, die von Ota-Nitobe vorgeschlagenen Krongüter (S. 41), ein Teil der unter obrigkeitlicher Aufsicht von Privaten zu bewirtschaftenden Waldparzellen (S. 52) u. a. ausgestaltet werden könnten.

[1]) Returns of the foreign trade of Japan. 1868 to 1889. Tokio. Bureau of Customs.

[2]) Résumé statistique I—V. Tokio 1887—91.

[3]) Reports of the meteor. observatories 1883—85. Annual met. rep. I. 1886—88.

Die Trachten im Kaukasus.

Von Bernhard Stern (Wien).

(Schluss.)

Die Georgier machen hinsichtlich der Kleidung grosse Ansprüche. Bei wenigen Völkern kann man so viel Neigung zu äusserlichem Prunke finden. Nur der Allerärmste geht in schlechten Kleidern, wer es irgend vermag, kleidet sich schön, ja luxuriös. Auf schöne Kleider und Waffen, neben oft kostbaren Teppichen für seine Wohnung, legt der Georgier das grösste Gewicht, und mancher verausgabt seine ganze Einnahme dafür, spart sich deshalb ordent-

[1]) Petermanns Mitteilungen. Gotha 1888. S. 290.

Digitized by Google

liches Essen ab. Noch eitler als die Männer sind naturgemäss die Frauen, welche sich über und über mit Schmuck zu behängen lieben.

Die georgische Frauentracht besteht hauptsächlich nur aus einem einzigen Gewand, dem Archalyk (s. o.). Derselbe ist sehr lang, immer aus Seide oder Kattun und zuweilen mit Gold durchwirkt. Vorn auf der Brust ist der Archalyk offen und lässt das Giljeperi sehen, ein Vorhemdchen von meist roter Farbe, welches den Busen nur mangelhaft bedeckt. Ein reich verzierter, durch eine goldene oder silberne Spange geschlossener Gürtel, die Sartkeba, hält den Archalyk um die Hüfte zusammen. Ueber dem Archalyk wird nur im Winter, und auch nur von den Reicheren, noch ein Rock, Kathibi, getragen. Unter dem Archalyk tragen die Georgierinnen die meist roten Beinkleider, Nipchepi, und unter diesen das Hemd, Perauga, welches bis zu den Knieen reicht. Die Strümpfe und Pantoffeln sind wie die der Männer; Schuhe oder Stiefel besitzen die Frauen jedoch nicht. Die Kopfbedeckung besteht gewöhnlich aus dem Thawsakrabi, einem breiten, rund um den Kopf sich schlingenden Bande, und dem in der Mitte desselben angehefteten, meist aus Filz verfertigten Deckel, Kopi. Bei feierlichen Gelegenheiten tritt an Stelle des Bandes ein Diadem, an welchem ein Schleier befestigt wird; derselbe heisst nach Koch Tschikila, nach Brosset Letschaki, hängt nach rückwärts und dient nicht zum Verhüllen des Gesichtes. Diesen Zweck erfüllt die Tschadra, ein grosses baumwollenes Tuch, welches den ganzen Körper einhüllt, ohne Gehen oder Bewegung zu hindern. Die Haare werden in zahlreiche kleine Zöpfe geflochten und hängen bei den Mädchen nach rückwärts herunter, bei den verheirateten Frauen fallen zwei grosse Zöpfe nach vorne. Das Diadem als Kopfputz gibt dem meist schönen und regelmässigen Gesicht mit grossen heissen Augen und der scharfgeschnittenen, manchmal langen Nase einen eigentümlich romantischen und interessanten Ausdruck. Damit das Diadem ja recht gut passe, sollen die Georgierinnen ihren neugeborenen Mädchen die Stirn zurückdrücken, ähnlich wie die Chinesinnen ihren Töchtern bald nach der Geburt die Füsschen verstümmeln.

Wenig Eigentümliches bietet die Tracht der Armenier. Die des Mannes hat viel Aehnlichkeit mit der persischen, die der Frau mit der georgischen. Uebrigens akkommodiert sich der Armenier in Bezug auf die Kleidung fast stets seinen Nachbarn, und so kommt es, dass man in Tiflis zum Beispiel den Armenier hinsichtlich der Tracht vom Georgier fast gar nicht unterscheiden kann, und nur ein geübtes Auge erkennt beide am Schnitt des Gesichtes, welches bei den Georgiern im allgemeinen fester, schöner und kräftiger ist, während die Züge der Armenier weicher, intelligenter, schlauer sind. Bei den Armenierinnen findet sich ein auffallendes Kleidungsstück in Gestalt eines um den Hals und den unteren Teil des Kopfes gelegten dunklen Tuches, durch welches die Trägerin am Sprechen und am Atmen durch den Mund verhindert wird, da es bis zur Nasenspitze reicht. Selbstverständlich ist die armenische Frau nicht zu ewigem Stillschweigen verurteilt, sie braucht nur das Tuch herabzuschieben, und — das Zünglein hat sofort freien Lauf . . . Ein schönes Bild bietet armenisches Volk bei festlichen Gelegenheiten und in den Kirchen am Sonntag. Da ist alles im höchsten Staat, die Farbenpracht bunt und blendend. Rote und gelbe Pantoffeln aus feinem Leder mit kostbaren Stickereien schmücken die Füsschen der Frauen, und damit diese zierlichen Füsschen nur recht bewundert werden können, zieht man die Röckchen hübsch hoch, auch bei gutem Wetter. Tout comme chez nous. Leider haben die meisten armenischen Frauen die nationalkaukasischen Kostüme abgelegt und die unkleidsame europäische Tracht angenommen, und die anderen Völkerschaften werden gewiss bald folgen.

Noch unverfälscht und rein hat sich die Tracht bei den Imeretiern erhalten. Dieselben sind georgischen Stammes, doch haben sie dunklere Hautfarbe, und ihre Kleidung ist weniger sauber. Diese Kleidung ist der georgischen ganz ähnlich, nur die Kopfbedeckung ist eigentümlich; während die georgische hoch und spitz ist, legt der Imeretier einfach ein Stück Tuch, das bei Reicheren mit Seide gefüttert und aussen mit Gold oder Silber gestickt wird, auf sein Haupt und befestigt es lose mittels einer unter dem Kinn durchführenden Schnur. Die winzige Mütze unserer Kouleurstudenten muss sich vor einer solchen imeretischen verstecken. Einen irgendwie nennenswerten Schutz kann dieselbe ihrem Träger natürlich nicht gewähren, das wird von ihr auch nicht verlangt; sie dient nur zur Zierde. Zum Schutze aber dienen die wild und ungekämmt lang herabfallenden Haare. Der gemeine Mann trägt deshalb gar keine Mütze. Ueberhaupt ist der gemeine Imeretier in Bezug auf Kleidung so bescheiden wie sonst gar niemand im Kaukasus. Einige Lumpen, die kaum seine Blössen verhüllen, genügen ihm.

Weniger elend kleidet sich der arme Mingrelier, der Nachbar des Imeretiers. Derselbe hat doch stets seinen braunen, mittelst eines Gürtels geschlossenen langen Rock, darüber gewöhnlich die Burka und bei Regen oder Kälte sogar ein Baschlyk, das bei schönem Wetter als Turban dient. Der reiche Mingrelier trägt die georgische Tracht mit der imeretischen winzigen Mütze.

Auffallend ist die Kleidung des Guriers, ein Mittelding zwischen der genuesischen des Mittelalters und der türkischen der Gegenwart. Neben dem imeretischen Deckel hat man den Turban. Statt des Rockes trägt man hier eine kurze Jacke, welche freie und schnelle Bewegung gestattet. Unter der Jacke befindet sich eine breite Leibbinde, an welcher

Digitized by Google

allerlei Werkzeuge für den täglichen Gebrauch, aber zumeist auch ein ganzes Zeughaus von Waffen hängen.

Die türkische Tracht bietet nichts Besonderes, ebensowenig wie die tatarische, welche der persischen gleicht. Dagegen ist das Kostüm der Juden dem tscherkessischen entnommen. Die jüdischen Männer tragen den Archalyk mit stehendem Kragen und die Tscherkesska, aus Tuch, ohne Kragen. Die Taille umschliesst ein fingerbreiter Gürtel mit silbernen oder goldenen Verzierungen, Knöpfen und Schnallen. Auf der Brust der Tscherkesska befinden sich wie bei den übrigen Kaukasiern Patrontaschen, am Gürtel hängt in goldverzierter lederner Scheide ein Dolch. Als Fussbekleidung dienen den Städtebewohnern die Ischim, Gamaschen aus Tuch, und Lederschuhe; die Bergbewohner aber tragen Stiefel mit Hufeisen und Stacheln auf den Sohlen. Die Tracht der Jüdinnen besteht aus einem Hemd, seidenen oder baumwollenen Kleidern nach tscherkessischer Weise und ausserdem aus einem mit Gold und Silber gestickten Atlasrocke, welcher für den Winter mit Watte gefüttert wird. Die Kopfbedeckung bildet ein malerisch umgewundenes Stück Tuch, Tschutku genannt. Die Fussbekleidung besteht aus Wollstrümpfen und leichten spitzen Schuhen aus gelbem oder rotem Saffian. Die Mädchen tragen Halsgehänge und Locken an den Schläfen, verheiratete Frauen aber haben weder Halsgehänge noch Locken an den Schläfen und tragen als Schmuck nur silberne oder goldene Ohrringe und zahlreiche Fingerringe von Gold, Silber oder Stahl. Die Jüdinnen färben ihre Nägel mit Chna, einem gelben Pflanzenpulver, welches mit Quecksilber vermischt auch zur Färbung der Haare dient. Häufig bemerkte ich bei den kaukasischen Jüdinnen das Kauen von Sikis, einem schmackhaften Harz, das die Zähne reinigt und blank macht und dem Atem Wohlgeruch verleiht.

Fast durchweg kriegerisch sind schliesslich die Trachten der Kurden, Chewsuren und Tschetschenzen. Die Kurden sind ausgezeichnete Reiter und vortreffliche Krieger, aber von einer fast weibischen Eitelkeit. Wenn sie in den Kampf ziehen, so legen sie ihre schönsten Kleider an und färben ihre Augenlider. Ihre Waffen sind meist persischen Ursprungs, so die gewöhnlich mit einem Büschel Pferdehaare geschmückte Lanze, deren Schaft aus Rohr von den südlichen Ufern des Euphrat und Tigris ist. Am Sattelknopf halten die Kurden in einer besonderen Tasche einen eisernen Wurfspiess und eine kleine Streitaxt, ferner besitzen sie einen kleinen, mit Seide gefütterten und mit einem Metallbuckel versehenen Schild[1]). Obgleich die Kurden mohammedanisch sind, gehen ihre Frauen doch unverhüllten Angesichts und nehmen teil an den Arbeiten der Männer, reiten sogar mit denselben um die Wette. Sie sind zwar selten schön, haben aber ein gutes blühendes Aussehen. Ihre Kleidung zeigt nichts Besonderes.

Mehr Interesse bieten die Weiber der Tschetschenzen. Sie sind klein, aber stark. Die Mädchen sind gesunden Aussehens und heiteren Charakters. Ihr Vorderhaar wird kurz geschnitten und nach vorn gekämmt, an der Stirn sorgfältig ausgebreitet und mit Bleiweiss angeklebt und glänzend gemacht. Die Hinterhaare hängen in vielen Zöpfen auf die Schultern und den Rücken herunter. Bei verheirateten Frauen teilt man das Haar bloss in zwei Zöpfe, jeder derselben wird mit einem seidenen, wollenen oder leinenen Bande so oft umwickelt, bis er an der Wurzel eines Zolles Dicke hat: dann bindet man die beiden Enden zusammen. Den übrigen Kopfputz bilden lange schwere Ohrgehänge von Kupfer, Messing oder Bergkrystall und das tscherkessische Diadem. Die Kleidung der Tschetschenzenweiber besteht aus einem, an den Schultern und auf der Brust oft fünf Finger breit reich gestickten Hemd, einem bis an die Waden reichenden, mit einem Gürtel zusammengeschnürten Oberrock und aus einem Paar Beinkleider, die am Ende mit einem schwarzen Bande eingesäumt sind. Auch bei ihnen dienen die roten, blauen und weissen Farben der Hosen zur Erkennung, ob die Trägerin Mädchen, Gattin oder Witwe ist. Im Winter tragen alle Tschetschenzinnen Schuhe, im Sommer gehen sie barfuss. Wenn sie ihre Hauswirtschaft versehen haben, beschäftigen sie sich mit dem Verfertigen von Teppichen oder Filzdecken. Auch dünnes wollenes Zeug, woraus sie Kleidung für sich und ihre Männer und Kinder machen, wird von ihnen hergestellt. Die von den Frauen verfertigte Kleidung der Tschetschenzen ist nicht besonders schön und nicht besonders gut. Auf der Vorderseite des Rockes, der in tscherkessischer Manier gearbeitet wird, sind verschiedenfarbige Stückchen Tuch für die Patronen aufgenäht. Ausser dem Rock ist noch ein Paar plumper Beinkleider das Hauptstück des männlichen Anzuges. Dagegen geben die Waffen den Tschetschenzen ein imponierendes Aussehen. Ausser einer guten Flinte haben sie ein Panzerhemd, Säbel und Dolch, vier Fuss lange Spiesse, aus festem Doppelleder bestehende, einen Fuss lange ovale Schilde, auf deren Aussenseite Eisenringe mit grossköpfigen eisernen Nägeln befestigt sind, während die innere, mit Leder gepolsterte Seite einen Lederriemen hat, den man über den Vorderarm schiebt. Niemals geht der Tschetschenze auch nur vor die Thüre seines Hauses ohne Waffen. Wenigstens trägt er ausser dem Dolche, den er selbst beim Schlafen nicht ablegt, noch den Toppus mit sich, einen langen Eisenstock, dessen oberes Ende eine eiserne, mit drei Spitzen besetzte Kugel bildet.

Einen höchst malerischen Rest aus dem Mittel-

[1]) Ein solcher, von Dr. E. Naumann erworbener Schildbuckel bestand ganz aus Rechenpfennigen mit der Nürnberger Firma »Lauer«. Die Red.

Digitized by Google

alter bilden die Chewsuren, welche, etwa fünftausend Seelen stark, das wilde Gebirge nördlich vom Tioneti bewohnen und sich von Jagd und etwas Schafzucht nähren. Mit ihrem Kettenpanzer, der altdeutschen Brünne gleich, mit dem Helm aus einer konkaven Eisenplatte, mit dem kleinen runden eisenbeschlagenen Schilde, der altdeutschen Tartsche, mit den Armschienen und Beinschienen erinnern die Chewsuren lebhaft an die Reisigen aus den Kreuzzügen. Hierzu kommt noch der Rock von schwarzem Wollenzeug, der bis zu den Knieen reicht und auf der Brust, den Schultern und den Aermeln mit aufgenähten kleinen roten Kreuzen geschmückt ist. Manche haben auch weisse Röcke mit schwarzen Kreuzen. Aus dieser Tracht, sowie aus dem Umstand, dass die Chewsuren seit Urzeiten Christen sind, hat man schliessen wollen, dass sie von versprengtem Volke aus den Kreuzzügen abstammen, was aber bisher blosse Vermutung geblieben ist.

Hat Europa den Kompass über Arabien oder hat ihn Arabien von Europa erhalten?

Litterarisch-sachliche Studie.

Von A. Schück (Hamburg).

(Fortsetzung und Schluss.)

Der Arabist v. Hammer-Purgstall, Professor der orientalischen Sprachen an der Universität Wien, veröffentlichte 1834—38 Auszüge aus dem »Mohit« (= Der Ocean) im Journal of the Asiatic Soc., Calcutta V. III—VII; Mohit ist ein arabisches Handbuch für Schiffsführung, beendet 1554, verfasst vom Kapudan Sidi Ali; über dessen Leben finden sich Angaben in H. F. v. Dietz: Denkwürdigkeiten aus Asien, Berlin und Halle 1815, II. Prof. v. H. war kein Seemann und hatte offenbar keine grossen Kenntnisse im Gebiete der Nautik; seine Uebersetzung wurde nach Möglichkeit ergänzt von J. Prinsep. Jene Auszüge enthalten keine genaue Beschreibung des alten arabischen Kompasses, nur die Einteilung und Bezeichnung der Windrose, bzw. des Blattes der Kompassrose; auch J. Prinsep konnte nur aus einem für die indischen Schiffsführer arabisch gedruckten englischen Navigations-Handbuch die Abbildung eines mit arabischen Namen versehenen englischen Kompassrosenblattes erhalten, — dennoch ist das Mitgeteilte von Wichtigkeit.

»Die Gelehrten der Navigations-Wissenschaft (Kenntnis der Schiffsführung nach Beobachtung und Berechnung) stimmen darin überein, dass der Himmelskreis, d. i. der Horizont in 32 Teile geteilt ist, die khan heissen (Prinsep: vielleicht das persische Wort kháneh = Platz, Haus, Abteilung) oder khand vom Sanskrit = Teil, Abteilung), weil das Schiff nach 32 Richtungen fahren kann (thatsächlich nach unzähligen, aber die Teilung in 32 benannte hat sich allmählich ausgebildet und eingebürgert), welche, auf den Horizont übertragen, diese 32 Abbildungen bilden; jede von ihnen ist nach einem besonderen Sternbilde genannt, dem die Seefahrer einen besonderen Namen gegeben haben. So heisst in der Türkei Norden: Jildiz, die Schiffer im Indischen Meer nennen es Kuto Jáh. So sind die beiden Kälber (β und γ im Kleinen Bären) genau Norden, ihr Aufgangsort NzE, ihr Untergangsort NzW, der Aufgangsort der Bahre (das Viereck im grossen Bären) NNE, der Untergangsort NNW [so sind 16 Zusammenstellungen von Sternen gegeben, deren Auf- und Untergangsorte unseren Kompasstrichen entsprechen, doch ist nicht zu ersehen, wieviel aus Sidi Alis Buch übersetzt und wieviel Herr v. Hammers Erklärung ist] . . . . Dieses sind die Namen der 32 khans (Kompassstriche); die Mitte zwischen zwei khans wird ein halber khan genannt, und die Mitte zwischen diesen ein Viertelkhan; das Wort karta ist nur eine Verdrehung des Wortes quarto, welches in der Sprache der Franken den vierten Teil bezeichnet. Die Bezeichnung der khans nach dem Aufgehen und Untergehen der obengenannten Sterne ist den Indischen Meeren eigentümlich; die Benennung ist nur annähernd und vergleichsweise, nicht genau; die Einteilung ist dem Kompass entnommen, der in der Türkei unter dem Namen Pussola bekannt ist. Die oben erwähnten Namen sind nicht gebräuchlich im Weissen (das Aegäische resp. das Syrische Meer) und im Schwarzen Meere, wo der grosse und kleine Bär beständig sichtbar sind, wo man jedoch Kanopus, Salibar und die Esel nicht auf- und untergehen sieht; die in den türkischen Meeren gebräuchlichen Namen stimmen mit den Kompassrichtungen überein, unabhängig von dem Auf- und Untergange der Gestirne; dies ist viel bequemer, da man nur 8 Namen von Windrichtungen hat, dann die Mitte und Viertel zwischen ihnen, so dass 10 Worte 15 Aufgangs-Kompasstriche bilden (die Untergangsstriche nicht gerechnet), der Nordpol und der Südpol kommen hinzu, zusammen 17 Namen, die sich leicht im Gedächtnis behalten lassen. Es ist viel leichter zu sagen EzN oder WzN, als die Aufgangs- und Untergangsstellen der Plejaden im Gedächtnis zu behalten«. Wie erwähnt, wage ich nicht zu entscheiden, wieviel in Sidi Alis Buch stand und wieviel Herrn v. Hs. Erklärung ist. EzN und WzN u. s. w. hat Sidi Ali gewiss nicht geschrieben, höchstens die italienischen Abkürzungen L. 1/4 G. und P. 1/4 M., oder die vollen italienischen Namen Levante 1/4 Greco und Ponente 1/4 Maestro; dafür spricht die Erwähnung von 8 Hauptrichtungen, während das Abend- und Nordland nur 4 Hauptrichtungen kennt.

J. Prinsep schreibt in einer längeren Anmerkung: »Die Seefahrer der Malediven folgen den Arabern in ihrer Einteilung des Kompasses, den sie samagá nennen; dieser Name ist augenscheinlich vom Malabar-Wort samoukká genommen . . . . .

Digitized by Google

es scheint deutlich eine Verdrehung der Sanskrit-Bezeichnung chumbaka, der Magnetstein, zu sein«. Chinesen, Japaner und Karolinen-Insulaner bezeichnen die Himmelsrichtungen ebenfalls nach Sternbildern, letztere (wenigstens zum Teile) auch nach Auf- und Untergang derselben, erstere haben sie auf die Kompassteilung übertragen; die Malayen hingegen haben eine der west- und nordeuropäischen ähnliche Kompassteilung.

Ueber die Kompassteilung der Araber im Jahre 1554 schrieb J. Prinsep im Jahre 1836, da sie damals noch in Gebrauch war (wohl noch jetzt in Gebrauch sein wird), und wie er sie in einem der damaligen arabischen Handbücher für Schiffsführung dem europäischen Kompassblatt angepasst fand: »Diese Namen scheinen auf eine frühere Zeit zu deuten, als diejenige der Erfindung des magnetischen Kompasses: damals konnte man in der That auf offener See die Richtung des Schiffes bei Nacht nur finden, indem man auf die Stellen am Horizont achtete, in denen besonders kenntliche Sterne auf- und untergingen (wie fand man die Richtung am Tage?!). Das System konnte nur für die Seefahrt innerhalb der Tropen angewendet werden, innerhalb welcher das Azimut sich nicht stark ändert (oder bei Fahrten ausserhalb der Tropen mit geringer Aenderung in geographischer Breite); auch ist es selbstverständlich nur ein Näherungsverfahren, da kaum irgend welche der ausgewählten, bemerkenswerten Sterne genau in dem nach ihnen genannten Azimut auf- und untergehen. Nach den einigen der Sterne mit Süd-Deklination zugeteilten Orten ist eine Anpassung des Schemas an Gegenden nördlich vom Aequator anzunehmen. Bei Eintragung der Sterne in eine Karte nach Aequatorprojektion ist naturgemäss das Azimut gleich der Polardistanz, daher bietet das Blatt der Kompassrose dem arabischen Nakhoda (Schiffsführer) eine Art Tabelle ungefährer Nord-Polardistanz, nach der er, wenn er will, mit Hilfe der oben erwähnten, einfachen Instrumente die geographische Breite bestimmen kann.« (Dies gilt nur für den Augenblick des Auf- und Untergangs und für Orte, die unter dem Aequator liegen; aber sobald die Polardistanz eines Gestirnes bekannt ist, gehört nur geringe Uebung dazu, aus ihr und der Höhe des Gestirnes zur Zeit des Meridiandurchganges die geographische Breite zu berechnen.)

Bei dem Versuche, die Gegend zu bestimmen, für welche oder in welcher ursprünglich der Entwurf angefertigt war, schloss J. Prinsep zunächst auf Unterägypten oder Syrien; als aber die weitere Veröffentlichung der Auszüge bewies, dass Sidi Ali den Polarstern nicht als im Pole selbst stehend betrachtet, er auch die Aenderung der Gestirnsorte in Bezug auf Pol und jeweiligen Durchschnittspunkt von Aequator und Ekliptik beachtet hatte, sah J. Prinsep, dass ein grosser Teil der genannten Sterne noch 1836 in 15° N., nahe den bezeichneten Gegenden ihre richtigen Orte finden, »als wenn das System zuerst aufgestellt wäre am Roten Meere in Loheia, dem Saibán der Alten, von wo Sidis sämtliche Reisen nach Indien ausgehen; wir haben gesehen, dass er viele Bezeichnungen als bei indischen Schiffsführern gebräuchlich nennt.« J. Prinsep glaubte, Sidi Ali habe die Sterntafeln des Ulugh Beg vom Jahre 1437 oder des Nasr-eddin von Tus, resp. des Mongolen-Khans Hulagu (Tabriz 1264) benutzt; durch Rechnung kam Prinsep auf das Jahr 1282, also nahe an das letztgenannte, — auch bemerkte er, dass in Mohammed Tizinis Tabellen vom Jahr 1553 die Sterne an Orten zwischen den Tabellen Sidi Alis und denjenigen für 1836 angegeben sind, was ebenfalls auf Sterntafeln aus dem 13. Jahrhundert hinweist.

Nach J. Prinsep berichtete A. d'Abbadie im J. 1840 über den Kompass der Araber und streifte dabei die Frage der Zeit seiner Entstehung (vgl. Vorhergehendes). Zunächst stellt er ebenfalls fest, dass die Araber 32 Kompasstriche haben, deren Namen ihm Herr Fresnel bei A's. erster Reise nach Dsiddah (Arabien) angab: »Nachdem die Araber den Umkreis (des Kompassblattes) durch die Polarachse (Nord-Südlinie) in zwei Teile zerlegt hatten, haben sie wahrscheinlich darauf geachtet, welche Sterne oder Sternbilder bei ihrem Aufgange sich in der Verlängerung jedes Kompasstriches befanden; da hiernach den 28 (? 14, ausserdem die Namen für N, E, S und W) Kompasstrichen der Ostseite die Namen gegeben waren, genügte es, den Meridian als Charnier zu benutzen, um die entsprechenden Benennungen für die Westseite zu erhalten. Durch dieses geistreiche Verfahren vermied man die etwas verwirrte (?!) Namengebung für unsere Kompassteilung, bei der jeder Strich seinen Namen von den ihm benachbarten erhält. »Ich habe gethan, was ich konnte, um die französische Uebersetzung der benutzten Sternbilder zu erhalten, aber . . . . . es war mir nicht möglich, alle Lücken auszufüllen . . . . . Unter der Voraussetzung, dass die Stellung der einzelnen Sterne wie Arcturus und Kanopus ursprünglich durch Beobachtung bestimmt war und mit Berücksichtigung der Präcession könnte man vielleicht die Breite des Ortes bestimmen, an dem die Erfindung (hiesse wohl richtiger: die Zusammenstellung) »des Kompasses der Araber« geschah, auch könnte man auf diese Weise finden, ob er auf der arabischen Halbinsel oder in einem Kontore (Indiens?) zu suchen ist.«

Es entspricht dem gewöhnlichen Gange der Ereignisse, dass kürzere oder längere Zeit, nachdem die Araber an den Küsten Beludschistans entlang nach Indien gefahren waren, irgend welche Umstände Veranlassung gaben, zuerst von der Nordspitze Arabiens aus, dann von südlicher gelegenen Orten, zuletzt von Socotra und Melinde aus, über das Meer nach Indien zu fahren. Es ist bekannt, dass diese Fahrt ungefähr vierzehnhundert Jahre vor Vasco da Gama, im ersten Jahrhundert n. Chr.,

Digitized by Google

zuerst von Hippalus ausgeführt ward; bei ihr zwangen Umstände die Araber, manches zu benutzen, das früher unbeachtet oder für ähnliche Zwecke an Land gebraucht war. Reinaud äussert sich hierüber (Géogr. d'Aboulféda, S. CLXXXV): »Die Araber hatten zeitig gelernt, die Planeten und besonders kenntlichen Sterne zu unterscheiden. Gewöhnt, zu leben in freier Luft, unter dem reinsten Himmel,..... in dem weiten Sand-Ocean, in dem sie fortwährend herumstreifen, oft nur auf die Sterne als Führer angewiesen, gaben sie besondere Namen allen denjenigen, welche am hellsten strahlten. Im Al Koran heisst es (Sure 6, S. 97): »Gott hat für Euch die Sterne verteilt, damit sie Euch zur Führung dienen in der Nacht, sowohl auf dem Lande als auf dem Meere.« Die von den Arabern den Sternen (Sternbildern) gegebenen Namen entlehnten sie den lebenden und leblosen Gegenständen, die sie sahen, z. B. Strauss, Schaf, Kamel, Hund, Zelt, Schüssel, Schöpfeimer, Dreifuss, um den Fleischtopf aufzusetzen. Massudi berichtet von einer Unterredung zwischen einem Araber und dem Perserkönig Kosroes Nuschirwan, welche zeigt, dass dieses System seit dem 6. Jahrhundert unserer Zeitrechnung benutzt wurde (Moroudy-Aldzeheb t. I, fol. 213 v.); noch viel mehr musste es in Kraft sein im 8. und 9. Jahrhundert zur Zeit der grossen Handelsthätigkeit der Araber und Perser in Indien und China.« — An anderer Stelle geht Reinaud weiter und gesteht hinsichtlich der Uebertragung der Bussole von den Chinesen auf die Araber folgendes zu: »Man wird vielleicht sagen, das Stillschweigen des Kaufmanns Soleyman und des Massudi, die beide die Meere des Orients befuhren, sei nur ein negativer Beweis; jedoch gibt es einen direkten, der diesen Einwurf zerstört. Aus der Erzählung Massudis geht hervor, dass zu seiner Zeit die Schiffsführer jener Meere, wenn sie nicht die Hilfe des (günstigen) Monsuns hatten, auf den Beginn ihrer Kunst zurückverwiesen waren. Er versichert, dass die Schiffe, welche vom Persischen Golfe nach der an der Ostküste Afrikas liegenden Insel Kambalu fuhren, den Barbery-Kanal passierten, was nur geschehen konnte, wenn sie an der Südküste Arabiens entlang, bei Aden und Zeyla vorbeifuhren und dann südwärts den Gestaden Afrikas folgten.«

In Ermangelung eines Kompasses ist die Gegend des Auf- und Unterganges eines Gestirnes eine nicht zu unterschätzende Steuermarke, um so mehr in den Tropen, wo die scheinbare Bahn der Sterne am Himmel einen grösseren Winkel mit dem Horizont bildet, als in den mittleren und polaren Breiten; dennoch haben zweifellos, trotz der ungünstigeren Verhältnisse, früher auch die Europäer mit solchen Mitteln sich über See geholfen, unter Umständen war ihnen die Sonne eine bessere Steuermarke, weil sie nicht so hoch stieg; bis vor kurzer Zeit behalfen sich noch die Karolinen-Insulaner mit solchen Richtungsmarken, — einige ihrer Stämme gebrauchten ebenfalls 16 Sternbilder zu 32 Richtungen (Herr Prof. Dr. Gustav Storm in Christiania machte mich aufmerksam auf den Gebrauch des »Sonnensteins« bei den Normannen nach dem Jahre 1300). Auf die Bezeichnungen der Himmelsgegenden für andere Zwecke als die der Seefahrt bin ich hier nicht eingegangen; in wieviel Teile die Araber im Dienste der Schiffahrt vor Benutzung des Kompasses den Gesichtskreis teilten, ist nicht bestimmbar (noch lange nachdem Sidi Alis Buch geschrieben war, hatten türkische Kompasse nur Teilung in 8 Richtungen, doch war dort vielleicht auch ein Unterschied zwischen denen der Küsten und der Hochseefahrt), — dass sie aber, sobald europäische Kompasse in ihre Hände gelangten, die frühere Teilung diesem Instrument anpassten, d. h. Zusammenstellungen von Sternen auswählten, welche der Kompassteilung einigermaassen entsprachen, ist selbstverständlich. Sehr auffallend ist die Angabe Sidi Alis, Arabien habe die Einteilung in halbe und viertel Striche von den Franken, d. h. Europäern übernommen, denn obwohl Juan de la Cosa im Jahre 1500 in der Medaillon-Windrose seiner Karte bereits halbe Striche zeichnete, findet man sie erst später benutzt; 1556 spricht Martin Cortes bei Anfertigung des Rosenblattes nur von 32 Strichen, sagt sogar von den Karten, die halbe Striche enthalten: »die Verwirrung der Linien ist grösser, als der daraus erwachsende Nutzen« (doch nur, wenn alle Linien über die ganze Karte gezogen werden); noch jetzt sind viele, wenn nicht die meisten Blätter der Kompassrosen französischer, holländischer, italienischer, spanischer, wohl auch portugiesischer Mechaniker nur in halbe Striche geteilt. — In der von J. Prinsep gegebenen Abbildung des arabischen (von England übernommenen) Blattes einer Kompassrose ist auch auffällig die Gradteilung der drei Ringe; sie ist roh, von 5 zu 5^0; d'Avezac hat darauf aufmerksam gemacht, dass punctus (= der Kompasstrich) früher zu 5^0 gerechnet wurde; auf dem bei Jomard abgebildeten kufisch-arabischen Globus sind die Hauptabteilungen des in 360^0 geteilten Kreises ebenfalls $= 5^0$. Sollte ursprünglich die Teilung des zweiten Ringes gegen den ersten und die des dritten gegen den zweiten um je ein Drittel einer Abteilung verschoben gewesen sein, so entsprach dies nahe dem von J. Prinsep gefundenen Werte eines isbâ $= 1\,^5/_7 = 1{,}71^0$, da $^5/_3 = 1{,}67^0$ ist; die Annäherung wird grösser, wenn man in Betracht zieht, dass Prinsep den isbâ auch $= 1{,}6^0$ fand, so dass das arithmetische Mittel der beiden Grössen $= 1{,}66^0$ würde.

In Bezug auf jenes Werk des Aristoteles, aus dem Vincenz de Beauvais und Albertus magnus (A. Graf v. Bollstädt) den Satz über die Polarität des Magnetsteins entnahmen, sagen diese Autoren selbst, dass die Echtheit desselben nicht unbestreitbar sei, wenigstens nicht, soweit die Uebersetzung aus dem Arabischen in Betracht komme (s. Andres). Mar-

Digitized by Google

tinus Lipenius, Konrektor am Gymnasium in Halle, sagt in seiner »Navigatio Salomonis Ophiritica« (Wittenberg 1660), die Namen der Pole Zoron und Ason (nicht Aphron) seien weder Griechisch, noch Hebräisch, noch Chaldäisch, noch Arabisch; er urteilt etwas stärker, wie kurz vor ihm Peter Gassendi (Operum tomus secundus u. s. w., Lugduni 1658. Physicae Sectio III Membrum Prius Lib. III De Lapidibus et Metallis S. 122, Cap. IV): er halte Buch und Ort für untergeschoben. Dagegen meint Andres S. 441 und 442: »Die Worte zoron und aphron seien nicht so verschieden von den arabischen, welche dieselbe Bedeutung haben, dass man nicht glauben könne, sie seien von diesen mit einiger Aenderung abgeleitet, wie es häufig vorkommt. In jenem Satze des Aristoteles, erklärt und vermehrt durch die Araber, handelt es sich um die »freundlichen« und »feindlichen« Pole des Magnetsteins, die den arabischen Physikern genügend bekannt waren, die aber unsere damaligen Scholastiker nicht verstanden. Ich glaube, dass die wirklichen Worte der Araber waren: giaron, was bedeuten soll heisse Luft und hier für Mittag gebraucht wird, dann avron, was Norden bedeutet. Die Araber haben gesagt, um dem Magnetstein an seinem Südpole Anziehungskraft zu geben, müsse man das Eisen oder den magnetischen Körper nach Norden anlegen; dann haben die Scholastiker den Pol des einen Körpers mit dem des anderen verwechselt, Norden mit Süden und avron mit giaron.«!! Ihm war bekannt, dass Falconet 1757 (Dissertation historique sur ce que les anciens ont cru de l'aimant, Memoires de l'Académie des inscriptions et belles-lettres t. IV oder t. VI?) urteilte: »Die Araber hatten ein Werk des Aristoteles, welches eine Abhandlung über den Magnet(stein) enthielt, nach der Entdeckung der Bussole übersetzt, und in ihren Anmerkungen erwähnten sie dieser Kenntnis unter dem Namen des Aristoteles. Man findet in den Bibliotheken so gefälschte Handschriften dieser Uebersetzung, und man glaubt mit Recht, dass Albert d. Gr. und Vincenz von Beauvais aus ihnen den Satz entnahmen, den sie als von Aristoteles geschrieben angeben, in welchem der Philosoph mit der neuen Entdeckung bekannt erscheint.« (Nach Santarem I, S. 288.) Andres gibt auch zu, dass dies möglich sei, und dass die Notiz, welche das Werk des Aristoteles nicht enthielt, »nur von den Arabern stammen dürfte und dass sie spätestens von ihnen unsere mehr modernen Schriftsteller erhielten.« Er gibt aber seine Meinung noch nicht auf, sondern weist noch auf folgendes hin: obwohl die Griechen über alle Stoffe Bücher schrieben, findet man doch keines über Nautik, noch weniger kann man es von den Römern erwarten. Bei den Arabern findet man, was weder Griechen noch Römer thaten. »Allein die Bibliotheca arabica de Casiri zeigt eine Abhandlung eines Ungenannten: De arte nautica (Die Kunst der Seefahrt) (T. II p. 6), nennt eine andere von Thabet Ben Korrah: »De sideribus, eorumque occasu ad artis nauticae usum accomodato (Die Gestirne und der Gebrauch, der von ihrem Untergange in der Kunst der Seefahrt gemacht wird, T. I, p. 388) und viele andere Werke, die zur Seefahrtskunde gehören. Da die Araber zur Zeit, als man diese so verborgene Eigenschaft des Magnetismus entdeckte, die einzigen waren, welche die Naturgeschichte studierten, warum sollten wir nicht ihrer Kenntnis diese Entdeckung zuschreiben? Da sie ferner die Nautik zu einer ihnen eigenen Wissenschaft machten, warum sollen wir uns nicht vorstellen, dass sie die für die Schiffsführung so wichtige Bussole erfanden?

Für diese Vermutung, bzw. die Möglichkeit der Annahme kann Andres jedoch keine Beweise erbringen, auch nicht, dass jene Werke in der erwähnten Zeit und wirklich von Arabern, nicht aber von europäischen Türken und Renegaten, bzw. Israeliten mit arabischem Namen verfasst sind.

Hierbei kommt auch ein Werk in Betracht, dessen Toderini erwähnt: De la literature des Turcs. Traduit de l'Italien en François par de Cournand (Paris 1789. Troisième partie. Typographie Turque Chap. III. Des livres imprimés à Constantinople. X S. 112. Traité de la vertu et de l'usage de la boussole. Original: Venedig 1787, t. III, pag. 112. »Fejüzat ü Miknatissie, von der Eigenschaft und dem Gebrauch der Bussole«). Dieses kleine Buch von 23 Blättern oder Doppelseiten mit zwei schönen Abbildungen der Bussole wurde in Konstantinopel von Ibrahim Mutaferrikà gedruckt, der kaiserlicher Drucker war im Jahre 1144 mohammedanischer Zeitrechnung. Einige haben gesagt, dass es eine Uebersetzung aus dem Arabischen war; allerdings findet man bei Herbelot den Namen des arabischen Manuskriptes, welches die Eigenschaften des Magnetsteins behandelt, »Estanah vegredhab« benannt; aber in dem hier besprochenen Werke lesen wir, dass letzteres eine Zusammenstellung Ibrahims war, die er lateinischen Werken entnommen hatte. . . . . S. 115. Aber in unserer türkischen Abhandlung liest sich der Hergang anders; hier ist er in abgekürzter Form. »Nach der Ueberschwemmung zur Zeit Noahs, da es keine Bussole für die Schiffe gab, welche den Ozean mit Gefahr durchzogen, was auch zum grossen Schaden der Seefahrer gereichte, geschah es im Jahre 1402 (oder besser gesagt 1302), dass in der Stadt Amalfi, im Königreich Neapel, in der Landschaft Aralisa oder Grafschaft Molise, ein kenntnisreicher Mann erschien, der die Kenntnis der Bussole, die er aus lateinischen Schriftstellern schöpfte, ordnete und in ein System brachte; zur selben Zeit fand er den Magnetstein in Natolien, auf den Bergen von Manissa d. i. Magnesia; darauf arbeitete er die Lehre der Bussole aus, die einige Zeit später in Leipzig veröffentlicht ist. Dieses nützliche Buch wurde geschenkt an die Gesandten Chinas, Englands, Frankreichs

Digitized by Google

und die Minister anderer fremder Staaten, die sich in den der türkischen Herrschaft untergeordneten Gebieten befanden, und nunmehr begannen die Schiffe in allen Meeren zu fahren nach bestimmten und weisen Grundsätzen.« Darauf spricht der Verfasser von der Eigenschaft des Magnetsteins und dem Gebrauch der Bussole für die Seefahrt.

Magnus O. Celsius, in seiner Geschichte der königlichen Bibliothek von Stockholm, spricht von diesem Buche nur ganz kurz: Abhandlung der Stärke und des Gebrauches des Magnetsteins, aus dem Arabischen übersetzt; 23 Blätter in 4^0; Preis: ein Piaster. Es kostete damals einen türkischen Piaster; aber es ist nicht eine Uebersetzung aus dem Arabischen. Das Werk ist aus lateinischen Schriftstellern geschöpft, wie es Ibrahim bezeugt, der diese Zusammenstellung anfertigte.

Im vorigen Jahrhundert hielt es also selbst ein Türke für nicht angebracht, den Arabern die Erfindung der Bussole zuzuschreiben, sondern er hielt es für das Wahrscheinlichste, sie sei vor längerer, aber unbestimmter Zeit einem Unbekannten gelungen; dem allgemeinen Gerüchte folgend, lässt er in neuerer Zeit die Verbreitung ihrer Kenntnis von Amalfi über Deutschland sich verbreiten. (Deutsche Sonnenuhren, die nach der Magnetnadel in den Meridian gestellt wurden, waren eine Zeit lang besonders beliebt, s. Ruscelli, Molets).

Nach alle dem ist Santarem beizupflichten, (Essai u. s. w., S. 295): »Nach unserem Wissen bezeugt keine genaue Angabe, dass Europa dieses Instrument durch Vermittlung der Araber (d. h. über Arabien) erhalten habe.« Ich erlaube mir zu wiederholen: Alles begünstigt die Annahme, der Orient habe die bessere Einrichtung des Kompasses von Europa erhalten.

Bertelli meint, Al. Neckam und Vincenz de Beauvais (Ende des 12. und 13. Jahrhunderts) können vielleicht aus einer arabischen Uebersetzung des von Klaproth erwähnten chinesischen Buches »We li lun« geschöpft haben, auch hält er es für möglich, dass Pierre de Maricourt und Jean de St. Amand (Ende des 13. Jahrhunderts) eine und dieselbe arabische Quelle benutzten; deshalb rät er, nachzusehen in dem von De Rossi erwähnten Buche des Arabers Gezer Abulaz Ismaël: »Abhandlung über die geistvoll erfundene Maschine.« Trotz meiner Bewunderung für Bertellis Arbeit sehe ich, ehe nicht jenes Buch übersetzt vorliegt, und ehe nicht thatsächlich der Kompass als darin beschrieben nachgewiesen ist, keinen Grund, mich der von Bertelli gehegten Ansicht anzuschliessen.

Alles gegen die Vermittlung der Araber in Bezug auf den Kompass Vorgebrachte schmälert nicht deren Verdienst, uns manche litterarische Schätze und antikes Wissen zu einer Zeit erhalten zu haben, als es in Europa wenig beachtet war. Tiraboschi und Andres betonten dies; ganz besonders aber dürfte der Ausspruch Reinauds zutreffend sein: »Während der Jahrhunderte, welche den unsterblichen Entdeckungen von Vasco da Gama, Christoph Columbus und Magellan folgten, verlor man die Schriften der Araber aus dem Gesichte und gewöhnte sich daran, sie nicht mehr in Betracht zu ziehen. Thatsachen, die von ihnen enthüllt waren, gelangten nicht zur allgemeinen Kenntnis (oder Benutzung), als bis sie auf anderem Wege wieder gefunden waren. Um die Arbeiten der Araber richtig zu beurteilen, muss man sich zurückversetzen bis vor die Zeit der Entdeckung des Kaps der guten Hoffnung und des amerikanischen Kontinentes (ist hier wohl für Amerika im allgemeinen gebraucht); man erkennt dann die hohe Stellung, welche jene einnahmen, und den ihnen zukommenden Anteil an den späteren Entdeckungen.« — John Barrows in den »Travels in China« geäusserte Meinung, die Scythen in den nördlichen Teilen Asiens hätten schon in ältester Zeit die Polarität des Magnetsteines erkannt gehabt, darf wohl auf sich beruhen.

Der Kompass ist ein Findelkind, aber nicht von hoher Abkunft, sondern er dankte sein Dasein und seine erste Ausbildung gewiss Seefahrern und für diese arbeitenden Mechanikern. — Immerhin dürfte darüber in alten Handschriften, die ja an den verschiedensten Orten bald in grösserer, bald in geringerer Zahl vorhanden sein sollen, noch manches zu finden sein.

Zur Terminologie für die Wirtschaftsformen der Erde.

Von Georg Wegener (Berlin).

Herr Dr. Ed. Hahn wünscht mit seinen im »Ausland« 1891 No. 25 und in »Petermanns Mitteilungen« 1892 No. 1 veröffentlichten Aufsätzen über die Wirtschaftsformen der Erde vor allen Dingen eine klärende Diskussion hervorzurufen. Da die an geistvollen Anschauungen, an überraschenden und anregenden Neuheiten ungemein reichen Abhandlungen eine Aufmerksamkeit in der That in hohem Maasse verdienen, so möchte ich wenigstens durch folgende kleine Notiz zur Förderung einer solchen Debatte beitragen. Wichtigere Fragen besseren Kennern des Fachs überlassend, möchte ich einem Wunsche des Verfassers nach einem besseren Namen für seine als »Hackbau« bezeichnete Kulturstufe entgegenkommen. In der That ist dieser Name wenig günstig, nicht nur weil, wie der Verfasser selbst anführt, auch der »Gartenbau« sich der Hacke bedient — der »Plantagenbau« ja auch —, sondern ebenso weil hier plötzlich die Benennung vom Werkzeuge genommen wird, während sie sonst, bei »Acker-«, »Plantagen-« und »Gartenbau,« von dem Objekte der Bearbeitung ausgeht. Wenn man »Hackbau« hört, erwartet man naturgemäss auch »Pflugbau« u. s. w. Da dieses letztere Prinzip aber nicht durch-

Digitized by Google

führbar ist, so muss auch für die Kulturform des sog. »Hackbaus« eine vom bearbeiteten Gegenstande hergeleitete Benennung geschaffen werden.

Wer Entstehung von Terminologien kennt, wird von einer solchen Benennung nicht verlangen, dass sie ohne jede Erläuterung genau die Sache und nur diese bezeichnet, wohl aber, dass sie charakteristische Merkmale genug enthält, um für diesen besonderen Zweck geprägt werden zu können. So rufen die Worte »Graben«, »Horst« u. s. w. eine ganze Reihe verschiedener Vorstellungen hervor, es hat sich aber gezeigt, dass sie im Zusammenhange einer geologischen Auseinandersetzung, einmal durch Definition bestimmt, vortreffliche, nicht missverständliche Dienste thun.

Was ist denn nun das eigentlich charakteristische an der zu benennenden Kulturform? Doch, wie mir scheint, dies, dass in rohester Weise ein Stück Land aufgelockert wird, damit ein paar Knollen oder Wurzeln hineingesteckt werden können, die dann ohne weitere Pflege aufwachsen und Frucht geben. In der Regel wird ein Fleck herrenlosen Bodens, etwa durch Niederbrennen eines Stück Urwaldes, dazu gewählt und dann, wenn der Anwohner gerade in der Gegend bleibt, noch ein paarmal wieder benutzt bis zur Erschöpfung. Es fehlt also vor allem die rationelle, zu einer Kunst entwickelte Bestellung des Bodens, wie sie für die anderen Bodenkulturen bezeichnend ist. Dass ein mit dem Pfluge bestelltes Land κατ' ἐξοχήν mit unserem Wort »Acker«, ein nach Art der chinesischen Gemüsekultur bestelltes »Garten« benannt wird, damit kann man gewiss einverstanden sein. Für jene primitive Art des Landbaues haben wir kein vorhandenes Wort. Nun wohl, rufen wir die vielgerühmte bildende Kraft unserer Sprache an und schaffen uns eines! In der Regel handelt es sich um Bestellung jungfräulichen Bodens; ich würde daher gerne die einfachen Ausdrücke »Urland« und »Urlandbau« vorschlagen, in denen zugleich die Ursprünglichkeit dieser Bodenbauform angedeutet wird. Da man aber daran Anstoss nehmen kann, dass doch bisweilen dasselbe Land mehrmals angebaut wird, so dürfte man besser »Rohland« und »Rohlandbau« einführen. Der Name »Rohlandbau« scheint mir durchaus die erforderlichen Eigenschaften zu besitzen; er bezeichnet einmal das bebaute Land, wie die übrigen Termini, er drückt ferner den Charakter desselben aus, denn in rohem Zustande bleibt der Boden, mit den anderen verglichen, doch immer; er erinnert endlich obenein an die unvollkommene Art und Weise der Bestellung und schliesst so zugleich den vom Verfasser vornehmlich beabsichtigten Sinn seines Wortes »Hackbau« ein. Der Gefahr, dass der Ausdruck »Rohland« mit »Urland« verwechselt wird, beugt die Definition vor, die ihn eben für die betreffende Wirtschaftsform stempelt; die Erinnerung an das Urland kann aber gar nichts schaden.

Zum Schlusse sei darauf hingewiesen, dass gleichzeitig auch Friedrich Ratzel auf den wichtigen Unterschied der verschiedenen Ackerbauformen aufmerksam geworden ist. Im zweiten Bande seiner Anthropogeographie, S. 741 seines leider indexlosen Buches, unterscheidet er ungefähr dieselben Stufen, nur lediglich im Hinblick auf die gegenwärtige Verteilung, und macht auch auf den wesentlichen Unterschied in den Werkzeugen aufmerksam. Er bildet deshalb die Namen »Hack-Ackerbau« und »Pflug-Ackerbau«, ohne jedoch nun weiterzugehen. Der Verfasser unserer Aufsätze wird es jedenfalls mit Freude begrüssen, mit dem ausgezeichneten Forscher in dieser Weise zusammenzutreffen; an einer vollkommenen Selbständigkeit Hahns kann aber nicht gezweifelt werden, da Schreiber dieser Zeilen die betreffenden Anschauungen von ihm bereits anfang vorigen Sommers, also lange vor Erscheinen von Ratzels Buche, durch einen mündlichen Vortrag in einer wissenschaftlichen Vereinigung, gehört hat.

Geographische Mitteilungen.

(Zoogeographisches aus Sumâtra.) In dem Aufsatze des Herrn Zondervan in Nr. 1 und 2 des gegenwärtigen Jahrganges dieser Zeitschrift war auch davon die Rede gewesen, dass ein deutscher Zoologe, der Professor an der »freien« Amsterdamer Universität Max Weber, zu Fachstudien eine Reise nach Insulinde unternommen habe. Einige Daten über diese Expedition hat derselbe unlängst in einem vor der Niederländischen Gelehrten Gesellschaft gehaltenen Vortrage mitgeteilt. In Sumâtra entdeckte er einen Süsswasserfisch, der einem schon 1862 von Hertogs erkannten Parasiten als Wirt dienen muss; stets kommen ein männlicher und ein weiblicher Parasit zusammen in den Hautfalten dieses Fisches vor, und zwar hat das Weibchen eine raschere Entwickelung. Weiterhin besprach der Redner das Vorkommen mariner Tierformen in Binnenseen. Er erinnerte daran, dass schon 1862 die schwedische Akademie der Wissenschaften das Vorkommen von Ostsee-Krustaceen im Wener- und Wetternsee zum Gegenstande der Diskussion gemacht hat, und dass man damals die Behauptung aufstellte, jene Wasserbecken seien Reliktenseen, welche noch in posttertiärer Zeit mit dem offenen Meere in Verbindung standen. Auch den Baikal- und Titicacasee habe man auf Grund biologischen Befundes zu Meeresexklaven machen wollen, und da habe sich dann von geologischer Seite eine Reaktion erhoben und es sei darauf aufmerksam gemacht worden, dass und wie jene Krebstiere aus dem Meere in die Seen gelangt sein könnten. Auch Webers Resultate fallen gegen die Annahme zahlreicher Reliktenseen und gegen Schmardas Lehre von der Einheitlichkeit der Süsswasserfauna auf der ganzen Erde ins Gewicht. Weber fand in Hinterindien Formen, zu denen in Europa jedes Analogon fehlt, und die Zerteilung in Arten stellte sich als eine in manchen Fällen von den europäischen Verhältnissen grundverschiedene heraus.

Digitized by Google

So kennt unser Erdteil von den zu den Krustern gehörigen Dekapoden nur 4, Niederländisch-Indien dagegen 69 Arten, welche sich zu 19 Gattungen zusammenfassen lassen; 33 von diesen 69 Arten kommen auch in Salz- und Brackwasser vor. Obwohl also Weber z. B. in dem 362 m über dem Meeresspiegel gelegenen Singkawasee Isopoden-Gattungen auffand, wie sie auch im Meerbusen von Bengalen, sowie an den Korallenriffen des Inselchens Singapore auftreten, fand er doch durch seine Forschungen das vielfach behauptete Vorhandensein einer wirklichen Reliktenfauna in den Binnengewässern der hinterindischen Inselwelt nicht bestätigt. (Nach Mitteilungen des Herrn Prell in Amsterdam.)

Litteratur.

Die cherne Mark. Eine Wanderung durch das steirische Oberland von Ferdinand Krauss. Mit über 100 Abbildungen von F. Gerasch, Ernestine von Kirchsberg, Karl O'Lynch, Ernst Payer und Georg Weineiss, sowie aus der »Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie in Wort und Bild«, den »Mitteilungen« der k. k. Centralkommission für Kunst und historische Denkmäler und dem »Kirchenschmuck«. Erster Band. Mit zwei Karten von Alfons Egle, k. k. Hauptmann. Graz 1892. Druck und Verlag »Leykam«. XVI u. 479 S. Gr. 8.

Die Reklame, welche für den vorliegenden ersten Band des auf zwei Bände berechneten Krausschen Werkes über Obersteier von einem Teile der steirischen Tagespresse, ja sogar in den Mitteilungen des »Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins« gemacht wurde, ist die Veranlassung zur nachfolgenden Besprechung in dieser Zeitschrift. Denn dieses Buch vereinigt in wirklich seltsamer Weise Unkenntnis der einfachsten geographischen Begriffe und der Topographie von Steiermark mit einer unglaublichen Flüchtigkeit der Ausarbeitung, welch letztere Eigenschaft die zahlreichen Widersprüche — oft in wenigen Zeilen — beweisen.

Die Benutzung einer nicht unbedeutenden Anzahl (und gerade der besten) von Illustrationen aus dem Bande Steiermark des Volksbuches »Oesterreichisch-Ungarische Monarchie in Wort und Bild« hinderte Krauss nicht, zu erklären, dass wir »absolut kein für die breitere Masse des Volkes berechnetes handliches Buch besitzen«. Um diese Lücke auszufüllen, stellt sich Krauss die Aufgabe, ein Werk zu schaffen, das nicht nur die Gebirgsverhältnisse des Landes, sondern auch dessen Kultur und Geschichte behandeln soll. Zunächst möge den Lesern die Methode von Krauss' Forschungen für Obersteier erläutert werden. Krauss sandte an die Schulleitungen, Vereine u. s. w. Fragebogen und ausserdem einen bei »Leykam« gedruckten Brief mit dem Prospekt und (um das Nützliche mit dem Angenehmen zu verbinden) dem Ansuchen um eine Subvention zur Abfassung und Herausgabe seines Werkes.

Der erste Band enthält eine Einleitung von 126 S. und die beiden Reiserouten I. Wien-Semmering-Bruck-Graz, II. Bruck-Leoben-Hieflau — also den östlichen Teil von Obersteier.

Die in der Einleitung gegebene Geographie von Obersteier ist geeignet, auswärts die Vermutung zu erregen, dass den Einheimischen die Steiermark zu ebenso unbekannten Gebieten gehöre, wie etwa Inner-Asien oder Central-Afrika. Es mögen nur folgende Stellen angeführt werden: S. 1 wird Obersteiermark im Osten durch die Wasserscheide der Raab begrenzt, erläuternd wird »somit der Höhenkamm der östlichen Thallehne des Mürzthales« beigefügt. Neu ist sicher die Wasserscheide eines Flusses; selbst bei allen möglichen Erweiterungsversuchen des Begriffes Wasserscheide wird man leichter den Kaukasus als Wasserscheide des Nils erweisen können, denn obigen Höhenkamm als Wasserscheide der Raab. S. 60 werden die von der Sektion »Austria« des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins ausgeführten »Wegverbesserungen des Dachsteinanstieges von der Ramsau (Austriahütte)« dem Steirischen Gebirgsvereine zugeschrieben. S. 108 und S. 113 — also zweimal — erfahren wir, dass die niederen Tauern mit dem Hochgolling beginnen, also um etwa 45 km (d. i. um die Züge der Radstädter und einen Teil der Schladminger Tauern) verkürzt werden. Der Ursprung der Mur (1926 m, am Fusse der Brunnwand) ist bei Krauss »am Marchkarek 2680 m«. Durch welchen Teil Salzburgs die Mur anfänglich fliesst, ist Krauss unbekannt: S. 121 »Sie durchfliesst zuerst den Schmalzgraben, dann das Lungau«. S. 112 erklärt Krauss, dass er der Einteilung Sonklars, nach welcher ein ausgedehntes Kalkalpengebiet zu den Centralalpen gezählt wird, gefolgt sei; dies hindert ihn nicht S. 108 zu erklären: »Centralalpen oder Urgebirge«. Krauss scheint nie im steirischen Urgebirge einen Spaziergang unternommen zu haben, denn S. 108 sagt er: »Nur in den höchsten Erhebungen über 2000 m durchbricht nacktes Urgestein den Rasenteppich«. Krauss hat sich auch nie die Mühe genommen, eine Karte oder eine der vielen Abbildungen der Dachsteingruppe, besonders der sogen. bis nahe 3000 m aufsteigenden Südwand anzusehen, denn S. 109 nennt er als »die markantesten Spitzen des Aussenrandes der Hochfläche die Scheichenspitze 2662 m und den Rettenstein 2245 m«, wovon letztere freie zahme Kuppe über 2 km vom Aussenrand entfernt ist. S. 110 wird der Stoderzinken, 2047 m, als die höchste Erhebung des Kammergebirges (statt Kammspitze 2141, welche wenige Zeilen später angeführt ist) bezeichnet. Unrichtig ist die Ausdehnung des Toten Gebirges, falsch dessen Charakter angegeben. Der Hauptkamm der Tauern berührt mit dem Mereck die steirische Grenze (und nicht mit der Kalkspitze). S. 115 »der tief eingeschnittene Sattel von Wald« und S. 121 »beim flachen Sattel von Wald«. S. 117 wird der Königstuhl, 2331 m, als höchster Punkt des südlichen Zuges der Centralalpen bezeichnet, und später Eisenhut, 2441 m, als Berg derselben Gruppe angeführt. Der Sattel S. 118 ist bei Station St. Lambrecht (Schauerfeld) und nicht bei Neumarkt. S. 121 der Liesingbach entspringt im Tauernzug und nicht »beim flachen Sattel von Wald«. Von den Zuflüssen der Mur fehlt der Mixnitzbach, von den Flüssen Obersteiermarks einer der grössten, die Feistritz. Der Zwerfenberger-See liegt in Salzburg (und nicht in Steiermark). Der untere Giglachsee liegt östlich vom Kamp (und nicht Kalkspitze). Die Seen des Sölkergebietes liegen bei Krauss zum Teil in den Tauern und zum Teil im südlichen Zuge der Centralalpen.

Man müsste fast die ganze geographische Uebersicht abschreiben, wollte man alle Fehler berichtigen; Fehler, die der flüchtigste Baedekerreisende, ja sogar bei vollkommener Unkenntnis des Landes, beim Vergleich mit einer Uebersichtskarte vermieden hätte.

Die beiden Routen I und II von S. 127 bis zum Schluss bilden nur einen Fremdenführer. Die Angabe der Vereine in den kleinsten Nestern, der Preise der Zimmer in der Form von 60 kr. bis 1.50 fl., Markierungen u. s. w. — lauter Daten, die häufig während des Druckes bereits veralten — sind sicher nicht Gegenstand eines Volksbuches; als Reisebuch aber ist der vorliegende, gebunden über ein Kilo wiegende Band, der fast allein schon den Rucksack des Touristen füllt, wo Unwesentliches breit behandelt ist, Wichtigstes oft kaum erwähnt wird, die Quellen meist fehlerhaft benützt sind, ganz unbrauchbar. Nur einige Belege mögen für die Richtigkeit dieser Beurteilung angeführt werden. S. 220 und 221 schreibt Krauss die Namen des bekannten Jaussnerschen Panoramas vom Rennfeld ab mit folgenden Ausschmückungen: ». . . in der Horizontlinie anschliessen . . . nun steigt die Horizontlinie in ruhigen Konturen hinan . . . es verflacht sich hierauf die Horizontlinie . . .« Von dem vor dem Wechsel stehenden Teufelstein sagt Krauss, »dessen (des Wechsel) Kulmination den Teufelstein verbirgt«. Aus dem vom Rennfeld nur durch das Breitenauer Thal getrennten, 13 km entfernten Kulmkogl, 1409 m (so im Panorama angesetzt), macht Krauss den »Kulm bei Weiz«, einen Berg von 976 m Höhe, über 30 km vom Rennfeld entfernt, der von Graz aus sichtbar

Digitized by Google

ist und dessen Lage einem »heimischen Schriftsteller«, wie Krauss in den Tagesblättern genannt wird, bekannt sein sollte. Für die Gruppe des Hochschwab scheint Krauss zwei verschiedene Antworten der Fragebogen benutzt zu haben, ohne selbe einer Durchsicht zu unterziehen, denn die Distanzangaben in der Zusammenstellung (S. 280 bis 283) differieren vielfach mit den an den einzelnen Orten gegebenen um fast konstant fünfzig Prozent. Die schönen Touren am rechten Ufer der Salza, wie Hochstadl u. s. w., sind nicht einmal dem Namen nach erwähnt. Dafür werden Spaziergänge bei Bruck, Leoben, Trofaiach in Form von Töchteraufsätzen behandelt, z. B. Schmalhube fast über eine Druckseite, Sternberg-Rudolfhöhe über eine Druckseite; zur Aussicht von der letzteren gehört auch »das Rauschen einer Mühle«. Bei der Mugel-Tour wird die Belehrung erteilt: »Am Gipfel lagert man behaglich, zündet eventuell ein Feuer an (doch nicht aus dem Materiale des Zaunes!), geniesst den mitgebrachten Proviant und erfreut sich der Rundschau«.

Die Illustrationen müssen, soweit sie neu sind, als mittelmässig, einige sogar als misslungen bezeichnet werden. Die Hauptkarte »Karte von Obersteiermark« (Maasstab 1 : 300 000) ist vom Standpunkt der heutigen Kartographie eine minderwertige Arbeit, welche überdies unglaubliche Unrichtigkeiten enthält. Die Zeichnung einiger Gebirgsgruppen ist derart, dass man sie im vorigen Jahrhundert zurückgewiesen hätte. Der Liesingbach mündet in den Bahndamm und entspringt dann weiter östlich nochmals. Im Gebiete des Schladminger Ober- und Unterthales kommen folgende Fehler vor. In der Klamm sind zwei Fahrwege an der rechten Berglehne (statt eines längs des Baches) gezeichnet. Der Fahrweg im Oberthal, der bis zur Hopfriesen am rechten Ufer geht, überschreitet zweimal den Bach. Der Fahrweg (Hauptweg) im Unterthal zum Tetter fehlt. Statt des Steiges zur Golling-Scharte im Westen des Golling ist ein Weg an dessen Ostseite gezeichnet. Die Unrichtigkeiten in den Namen des betreffenden Blattes der Spezialkarte bringt die beiliegende Karte getreu, z. B. Vogelsang (statt Hochfeld), Wasserfall Berg (statt Tristhof) u. s. w.

Zu bedauern sind jene Freunde des Landes, welche die Krausschen Fragebogen beantworteten oder ihm Beiträge einsandten. Wären letztere — wie dies ausnahmsweise bei der »Botanischen Skizze« geschah — einfach abgedruckt worden, so könnte dieses Buch noch immer Verwendung finden. Die Krausssche Bearbeitung (wie selbe hier betreffend das Abschreiben der Namen eines gedruckten Panoramas erläutert wurde), bei der man nicht weiss, wo die Wahrheit aufhört und die Dichtung beginnt, macht dagegen jede Benützung ohne Kontrolle unsicher.

Graz. Johannes Frischauf.

Praktische Grammatik der Armenischen Sprache für den Selbstunterricht. Von C. Kainz. Wien, A. Hartleben. Kl. 8°.[1])

Das Buch ist hinsichtlich des zweiten Teiles, in welchem das Neu-Armenische gelehrt wird, als eine wirkliche Novität zu betrachten. Sowohl mit Rücksicht hierauf, als auch sonst stellt es im Vergleiche mit den zur Zeit vorliegenden Lehrbüchern eine beachtenswerte Leistung dar, zumal weil erstmalig Verba und Adverbia ausführlicher behandelt sind. Kein europäischer Orientalist hat noch diesen glücklichen Gedanken gehabt, der auch, was für einen Nicht-Armenier sehr schwierig ist, eine zufriedenstellende Durchführung erfahren hat. Die bisherigen Schriftsteller über diesen Gegenstand, von Petermann und Biron angefangen, haben sich lediglich mit der toten Litteratur beschäftigt, während der Verfasser vorliegender Grammatik sich unter das lebende Volk gemischt und dort das von Tag zu Tag sich fortbildende moderne Idiom erlernt hat. Etwas kurz hat sich der Verfasser allerdings gefasst, und deshalb möchte es sich empfehlen, das Werk von P. Bagratuni für die klassische und die Werke von P. Aidènjan oder Karakascian für die Umgangssprache neu zu redigieren.

Einige Bemerkungen über Einzelheiten mögen folgen. Auf S. 9 bis 10 ist die Anzahl der armenischen Buchstaben nicht richtig angegeben. Die Transskription der Konsonanten in lateinische Buchstaben und umgekehrt hält sich an den Dialekt von Konstantinopel, allein dieser ist nicht mustergiltig, denn es machen sich in ihm alle möglichen fremdartigen Einflüsse geltend, während auch die Mehrheit des armenischen Volkes, die Männer von der Feder ausgenommen, vom sogen. orientalischen Dialekte Gebrauch macht. Insbesondere hätte diesem Umstande im ersten, der klassischen Sprache gewidmeten Teile Rechnung getragen werden sollen, da sonst die Lernenden leicht in Verwirrung kommen können. Die Behauptung, dass der Ton immer auf der letzten Silbe ruhe (S. 11), geht in dieser Allgemeinheit zu weit. Die Beispiele, an denen sich dies erhärten lässt — es handelt sich insbesondere um Bisyllaben und Trisyllaben — können hier leider, mangels armenischer Lettern, nicht wiedergegeben werden. Auf ebenderselben Seite sind gewisse Laute als Diphthonge bezeichnet worden, welche dies in Wirklichkeit nicht sind, während von anderen Lautverbindungen, welchen thatsächlich der Charakter von Diphthongen zukommt, dies nicht hervorgehoben wurde. Im Abschnitte von den Deklinationen vermisst man den Akkusativ Singularis und den Dativ mit Präposition, was zu bedauern ist, da diese Kasus in der Klassicität eine wichtige Rolle spielen. Auch die Einteilung der Deklinationen lässt zu wünschen übrig, während diese Einteilung, wie es bei Bagratuni geschah, leichter und in für das Gedächtnis bequemerer Form sich auf die Reihenfolge der Vokale stützen würde. Ferner müssen die S. 68 angeführten Konjunktive als barbarische Bildungen aus der Zeit des Sprachverfalles angesehen werden, die heute kaum mehr vorkommen, den Anfänger aber verwirren können; in ähnlicher Weise sind die angeblichen Imperative, deren S. 73—74 gedacht wird, keine solchen. Wir bemerken noch weiter, dass die S. 76 zu findenden Participien sich in keinem klassischen Schriftwerke nachweisen lassen und dass gewisse S. 80 als unpersönlich bezeichnete Zeitwörter dies nicht sind, während einige allgemein übliche Verba, die dies wirklich sind, vermisst werden.

Im zweiten Teile ist das Fehlen der Akkusative des Singularis und Pluralis zu beanstanden, denn die für diese Auslassung vielleicht bestimmend gewesene Annahme, Akkusativ und Nominativ seien immer gleich, erleidet doch mehrfache Ausnahmen. Manche Formen laufen nur noch im Volksmunde um, andere, deren Herr Kainz Erwähnung thut, sind nur noch bei den Armeniern der Krim mundartlich erhalten. Viel zu kurz und unbestimmt ist der Abschnitt »Umstandswörter« gehalten, da doch deren Kenntnis für Lektüre und Konversation gleich bedeutsam ist. Für die »Lesestücke« (S. 153 ff.) wären einige das Lesen selbst betreffende Regeln erwünscht.

Fassen wir nun unser Urteil über das Buch zusammen, so müssen wir sagen, dass es seinem Zwecke wohl entspricht. Die Erklärungen sind kurz und scharf, die Verweisungen mit wenigen Ausnahmen korrekt und gut gewählt, die Methode des Lehrganges selbst ist recht praktisch und gelungen zu nennen. Kann auch, wie es in der Natur der Sache liegt, eine Grammatik von dieser Kürze keinen vollständigen Begriff von dem Reichtum und von der Vielseitigkeit der armenischen Sprache geben, so ist doch alles Notwendige gegeben, um die Sprache in ihren Elementen zu erlernen. Von einer zweiten Auflage steht zu hoffen, dass sie in Einzelheiten verbessert und um ein gutes Stück ausführlicher sein möge.

S. Lazzaro bei Venedig. P. Basilius Sarghisean, Mechitarist.

[1]) Sprachliche Werke fallen für gewöhnlich nicht unter das Programm dieser Zeitschrift, wie es in Nr. 1 l. J. auseinandergesetzt wurde. Handelt es sich jedoch um die Sprachen von Naturvölkern — wie denn in Bälde auch die Besprechung einer Grammatik des Kisuahili gebracht werden wird — oder von solchen Kulturvölkern, deren reiche Litteratur noch so wenig erschlossen wurde, so glaubt der Herausgeber eingesandten Recensionsexemplaren auch wirklich eine gründliche Analyse zu teil werden lassen zu sollen. Im vorliegenden Falle wandte er sich an die gelehrte Mechitaristen-Kongregation zu Venedig, deren wissenschaftliche Thätigkeit schon seit Pater Auchers Zeit im höchsten Ansehen steht, und ein Mitglied derselben lieferte denn auch eine höchst sorgfältige Anzeige. Dieselbe erscheint hier in freier deutscher Uebertragung, und zwar etwas abgekürzt, weil auf die Wiedergabe der armenischen Schriftzeichen verzichtet werden musste.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 11. **Stuttgart, 12. März 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Noch einmal zur Erdkarte im Maasstabe von 1 : 1 000 000. Von Rich. Lüddecke (Gotha). S. 161. — 2. Die Lippowaner. Von Raimund Friedrich Kaindl (Czernowitz). S. 166. — 3. Die Sintflutsage bei den Haida-Indianern (Königin Charlotte-Insel). Von C. A. Jacobsen (Berlin). S. 170. — 4. Geographische Mitteilungen (Airy; Pater Schynse; Luftdruckschwankungen während einer Finsternis; Das grosse japanische Erdbeben; Afrikanische Eisenbahnen; Reminiscenz zur Geschichte der Methodologie.) S. 172. — 5. Litteratur. (Ploss-Bartels; Bericht über die Ausstellung des IX. Deutschen Geographentages.) S. 173.

Noch einmal zur Erdkarte im Maasstabe von 1 : 1 000 000.[1])

Von Rich. Lüddecke (Gotha).

Auf die fachmännischen Bemerkungen, die ich in No. 46 des Jahrgangs 1891 dieser Zeitschrift über die von Herrn Penck vorgeschlagene Erdkarte im Maasstab von 1 : 1 Million gemacht habe, und welche leider zu ebenso vielen Einwänden gegen die vorgeschlagene Karte wurden, hat Herr Penck in No. 52 geantwortet. Dass dies geschehen würde, war vorauszusehen und wurde auch von mir erwartet. Aber auch ebenso sicher hatte ich erwartet, dass Herrn Pencks Erwiderung auf meine Ausführungen mit dem wünschenswerten und nötigen Eingehen in die Materie verfasst sein würde. Herrn Pencks Antwort enthält aber, neben einer neuen Begründung der Karte, so viele zu schweren Einwürfen Anlass gebende Punkte, dass ich mir nicht versagen kann, näher darauf einzugehen und sie richtig zu stellen. Vorweg möchte ich aber schicken, dass es mir in keiner Weise darum zu thun ist, in dieser Zeitschrift ein ständiges Kapitel über die vorliegende Frage einzurichten und bei der Diskussion das letzte Wort zu behalten. Wenn Herr Penck meine Einwände nicht einleuchtender als falsch oder unberechtigt nachweisen kann, als er es bisher gethan hat, so halte ich es für das Beste, zu schweigen und abzuwarten, welchen praktischen Erfolg seine Anregung zu der Karte haben wird. Der Erfolg oder Misserfolg wird ja lehren, wer von uns beiden in letzter Linie recht hat. Freilich würde es Herr Penck schon für einen grossen Erfolg seiner Anregung halten, wenn das »System« der Erdkarte für »grössere Teile Europas, Afrikas und Nordamerikas« in Anwendung kommen würde. Wie viel fehlt dann aber noch an der »grossen einheitlichen Weltkarte?«

Betrachten wir das »System« der vorgeschlagenen Erdkarte noch einmal genauer, namentlich in Bezug auf die Projektion der Karte und auf die Frage der Zusammensetzbarkeit der Blätter; über die Frage der Rechtschreibung der Namen und über die Frage der Verschiedenartigkeit des zur Zeit zur Verfügung stehenden Materiales ist weiter kein Wort zu verlieren, und meine früheren Bemerkungen zu diesen beiden letzten Fragen dürften wohl als einwandfrei angesehen werden können.

Nachdem Herr Penck seiner Zeit in der »Allg. Zeitung« vorgeschlagen hatte, die Blätter der herzustellenden Erdkarte durch Parallele von 3 zu 3, sowie durch Meridiane von 4 zu 4 Grad begrenzen zu lassen, hat er in seinem Vortrage zu Bern, wie er mich belehrt, alle Maassnahmen in dieser Hinsicht den Technikern der Kartenherstellung überlassen. Ich gestehe, dass mir diese Stelle seines Vortrages, dem ich allerdings aus Interesse an der Sache beigewohnt habe, nicht in der Erinnerung geblieben ist, wobei vielleicht die Enttäuschung darüber, dass der Vortrag in keiner Richtung mehr als die Einführung des Vorschlages in der »Allg. Zeitung« brachte, mitgewirkt hat. Aber jetzt bereits möchte Herr Penck »auf Grund mehrfacher Besprechungen mit kompetenten Kreisen andeuten, dass sich der Entwurf der Karten in Gestalt von 5-Gradtrapezen besonders empfehlen dürfte«. Welcher Vorschlag soll denn nun eigentlich gelten? Nehmen wir an: der letzte. Die Blätter sollen also je ein Stück Kugeloberfläche darstellen, welches durch Breiten- und Längenkreise von 5 zu 5 Grad begrenzt ist, und dieser Entwurf soll »polyedrisch« sein. —

Erwägen wir dies einmal näher. Wenn von einem Polyederentwurfe die Rede sein soll, wenn

[1]) Diese Erwiderung auf die Ausführungen der Herren Penck und Habenicht wurde der Redaktion bereits am 27. Januar d. J. übermittelt.

Digitized by Google

also die darzustellende Erdoberfläche gedacht wird als bestehend aus »vielen« Flächen (daher der Name Polyeder = Vielflächner), so ist dabei Voraussetzung, dass die darzustellenden Flächen sehr klein sind. Nur in diesem Falle wird jedes darzustellende Stück der Kugeloberfläche sich einer Ebene nähern und bei einer Begrenzung durch Breiten- und Längenkreise seine kartographische Darstellung durch ein Trapez, welches vom Rechteck wenig abweicht, ermöglichen. Wir sehen dies bei den Aufnahmen des preussischen Generalstabes, bei Oesterreich-Ungarn, Italien und Spanien. Bei den deutschen Generalstabskarten in 1 : 100000 umfasst denn auch ein Blatt den 8. Teil eines Gradfeldes (15 Breitenminuten in der Höhe und 30 Längenminuten in der Breite), und bei dieser Zerlegung eines Gradfeldes in 8 Teile ist das betreffende Stück Kugeloberfläche ohne weiteres einer Ebene gleichzusetzen; man kann daher hier von einem Polyederentwurfe sprechen. Bei dem Vorschlage des Herrn Penck aber, als Einheit der Darstellung das Fünfgradfeld anzunehmen, handelt es sich um ein Stück Kugeloberfläche, welches gerade 200 Mal grösser wäre als die Polyedereinheit der deutschen Generalstabskarten in 1 : 100000! Ist es da wohl noch berechtigt, von einem Polyederentwurfe zu sprechen?

Es ist ferner zu bedenken, dass die polyedrischen Generalstabskarten durch gerade Linien begrenzt sind und sehr gut derart begrenzt werden können, schon aus Gründen technischer Natur (Verziehen des Papiers beim Druck). Will denn aber Herr Penck die Fünfgradtrapeze der Kugelfläche wirklich darstellen durch richtige Trapeze? Es müssten doch bei der vorgeschlagenen Erdkarte mindestens alle Längen- und Breitenkreise, nicht bloss die von 5 zu 5 Grad, ausgezogen werden. Und da ergibt sich schon auf den ersten Blick, dass von den 5 Meridianstreifen einer derartigen Darstellung des Fünfgradtrapezes der mittlere wohl annähernd flächen- und winkeltreu sein wird, dass aber schon die zwei anliegenden Streifen bedenklich verzerrt werden, und erst recht bedenklich die äusseren Streifen. Es bleibt weiter nichts übrig, als von jedem Fünfgradtrapez nach bekannten kartographischen Regeln ein Netz zu konstruieren, welches den Forderungen der Flächen- und Winkeltreue möglichst genügt. Dabei aber werden die Breitenkreise, und daher namentlich auch die das Blatt begrenzenden, als Kurven erscheinen. Und diese Kurven der Breitenkreise, die sich einstellen müssen, wenn eben die Bilder annähernd flächen- und winkeltreu werden sollen, deuten zur Genüge an, dass im vorliegenden Falle (Fünfgradfeld) bei der vorgeschlagenen Erdkarte von einem Polyederentwurfe im Sinne der deutschen, österreichischen, italienischen und spanischen Generalstabskarten nicht die Rede sein kann. Auf diesem Wege, wenn er die Blätter der Erdkarte abhängig machen will vom Gradnetz, kommt Herr Penck, er mag nun wollen oder nicht, dahin, von jeder Einheit der Erdoberfläche, sei diese nun das Fünfgradfeld oder ein anderes, eine selbständige Karte zu machen, wie ich es auf Seite 907 meiner Bemerkungen befürchtet habe.

Lange Erwägungen sind ja freilich bei der Konstruktion eines Netzes zu einem Fünfgradfeld nicht nötig. Die Elemente zu derartigen Konstruktionen sind allgemein zugänglich, und es könnte sofort und gleichzeitig in Berlin, New York, Bombay u. s. w. mit der Herstellung der Netze zu den einzelnen Blättern begonnen werden. So weit wäre die Sache ja ganz schön, nur hat sie eben einen Haken — nämlich den, dass die so konstruierten Netze der Blätter ein Zusammensetzen, selbst in kleinerer Anzahl, nicht erlauben.

Ueber die Frage der Zusammensetzbarkeit der Blätter der zu schaffenden Erdkarte muss ich hier ein paar Worte sprechen, werde mich dabei aber möglichst auf Herrn Pencks eigene Worte stützen. Zunächst muss ich bemerken, dass es mir nicht im entferntesten eingefallen ist, die Erdkarte auf einem Blatt Papier zu drucken, nicht einmal die Karte von Asien, die nach Herrn Penck ein fast 8 m hohes Bild gewähren würde, und bei der man sich in eine Entfernung von mindestens 2,3 m begeben müsste, um es übersichtlich betrachten zu können. Jawohl, aus solcher Entfernung wird es unmöglich sein, die Schrift der Karte zu lesen und das Flussnetz und den Küstenumriss deutlich wahrzunehmen. Gewiss, ein und dieselbe Karte kann »eben unmöglich zugleich zur Uebersicht grösserer und zur Einzeldarstellung kleinerer Flächen dienen.« Da ich mir aber klar bin über den Unterschied zwischen einer Spezialkarte, die man in nächster Nähe anschauen soll, und einer Wandkarte, die an der Wand aufgehängt und dort betrachtet werden soll, so war die betreffende Erinnerung des Herrn Penck gar nicht notwendig, um so weniger, als ich gar nicht behauptet habe, dass die herzustellende Erdkarte als Wandkarte angesehen werden solle. Ich habe nur behauptet, dass den Benutzern die Möglichkeit, beliebig viele Blätter zusammenzusetzen, gegeben werden müsse, habe auch deutlich hervorgehoben, dass es keinem einfallen wird, alle Blätter zusammenzukleben und in dieser Form die Erdkarte zu Spezialstudien zu verwenden.

Aber an die »Irrtümer, welche daraus erwachsen sind, dass durch verschiedene Kartenmaasstäbe verleitet (sic!), kleine Entfernungen oder Flächen Europas mit weit grösseren anderen Erdteilen verglichen wurden,« und welche »nicht bloss in der morphologischen, sondern auch in der historisch-geographischen Litteratur geradezu zahllos sind«, habe ich eben »offenbar« gedacht und darum her-

Digitized by Google

vorgehoben, dass man im stande sein müsste, eine Reihe von Blättern, die einen gewissen Erdabschnitt darstellen, zusammensetzen zu können behufs Gewinnung einer Uebersicht des betreffenden Gebietes. Kann aber die vorgeschlagene Erdkarte bei morphologischen und ähnlichen Studien Nutzen gewähren, wenn es nicht möglich sein soll, die Blätter abgeschlossener Gebiete, z. B. die 20 Blätter der westlichen Plateaux in der Union oder die Blätter des Mississippi-Flussgebietes, zusammenzusetzen und so von denselben zu irgend einer erdkundlichen Frage ein übersichtliches Bild zu gewinnen?

Dass die vielen Blätter der deutschen Generalstabskarte in 1 : 100 000 nicht zusammengesetzt werden können, ist ja bekannt; sie gewähren daher niemals eine Uebersicht des Reiches. Ebensowenig kann die vom k. u. k. militärgeographischen Institute zu Wien herausgegebene Karte von Mitteleuropa in 1 : 200 000, also in 5mal grösserem (nicht 5mal kleinerem, wie Herr Penck aus Versehen schreibt) Maasstabe als die geplante Erdkarte, eine Uebersicht von Mitteleuropa bieten. Interessant ist es aber, dass diese Karte gar nicht den Namen einer Uebersichtskarte von Mitteleuropa, wie Herr Penck behauptet, führt, sondern den Namen: Generalkarte von Mitteleuropa, was Herr Penck auf dem zugehörigen »Tableau d'assemblage« nachlesen mag. Zwischen einer Generalkarte und einer Uebersichtskarte pflegt aber ein Unterschied zu bestehen und gemacht zu werden. — So viel ist also sicher, dass Karten, deren Blätterbegrenzung vom Gradnetz abhängig ist, keine Uebersicht der betreffenden Länder gewähren, wenn sie auch in ganz beschränkter Anzahl ein Zusammensetzen gestatten werden. Solche vom Gradnetz abhängige Karten werden aber, wohlgemerkt in sehr grossen Maassstäben, überhaupt nur vom Deutschen Reich, von Oesterreich-Ungarn, Italien, Spanien und den Vereinigten Staaten von Amerika angefertigt; bei den Generalstabskarten und den entsprechenden Kartenwerken aller anderen Staaten Europas und Indiens sind die Blätter unabhängig vom Gradnetz, sind also keine Gradabteilungskarten. Herr Penck findet dies alles höchst bequem zusammengestellt von H. Wagner im Geogr. Jahrbuch Bd. XII (1888). Ferner aber, und das ist bei der vorliegenden Streitfrage vom höchsten Interesse, werden die Uebersichtskarten selbst solcher Staaten, deren Aufnahmekarten vom Gradnetz abhängen, unabhängig gemacht vom Gradnetz. So die auch von Herrn Penck herangezogenen: Uebersichtskarte der k. und k. österr.-ungar. Monarchie und der angrenzenden Länder in 1 : 750 000, ferner die Carte de la France dressée au dépôt des fortifications in 1 : 500 000, auch die Carte géologique de la France in 1 : 500 000 und 1 : 1 000 000, ferner die Carta corografica del Regno d'Italia in 1 : 500 000, ja sogar die Carte de la France in 1 : 200 000. Aus dieser Zusammenstellung geht denn doch wohl soviel hervor, dass die betreffenden Behörden, sobald sie Uebersichtskarten ihres Landes machen wollen und zu diesem Zwecke einen Maasstab wählen, welcher kleiner ist als 200 000, mit gutem Grunde davon absehen, die Karten vom Gradnetz abhängen zu lassen, selbst wenn ihre Spezialkarten Gradnetzkarten sein sollten. Ich zweifle auch keinen Augenblick, dass, wenn der deutsche Generalstab, welcher sich bis jetzt mit den Karten in 1 : 1 000 000 »begnügt«, eine Uebersichtskarte vom Deutschen Reiche etwa in 1 : 100 000 anfertigen lassen wollte, er keine Gradabteilungskarten, sondern zusammensetzbare Karten machen würde. Auch die jetzt im Erscheinen begriffene Operationskarte des Deutschen Reiches in 1 : 500 000, von Dr. C. Vogel, sowie die von Herrn Penck erwähnte internationale geologische Uebersichtskarte von Mitteleuropa in 1 : 750 000 sind unabhängig vom Gradnetz. Also noch einmal: Die vorgeschlagene Erdkarte erfüllt einen ihrer vornehmsten Zwecke in keiner Weise, wenn die Blätter nicht in beliebiger Anzahl zusammengesetzt werden können. Und eine Zusammensetzbarkeit ist undenkbar, wenn die Blätter als Fünfgradsektionen ausgeführt werden. Dies ist der Kernpunkt der ganzen Frage, und solange darin keine befriedigende Lösung geboten wird, erscheint die weitere Diskussion zwecklos.

Es ist mir ferner nicht eingefallen, zu behaupten, dass die Erdkarte »vornehmlich« zu planimetrischen Ausmessungen dienen solle. Wenn Herr Penck meine früheren Ausführungen genauer ansehen wollte, so wird er finden, dass auch ich eine Verwendung der Erdkarte als Unterlage zu planimetrischen Messungen als Nebenzweck angesehen habe; aus welchem Grunde Herrn Pencks Ausführungen auch in dieser Hinsicht als gegenstandslos angesehen werden können. — Ebenso habe ich die Erdkarte nicht als Schulkarte betrachtet; ich habe an der betreffenden Stelle nur sagen wollen, dass, wie beim Schulatlas, von einer Einheit der Maasstäbe keine Rede sein kann aus praktischen Gründen, und wie man sich da mit vergleichbaren Maasstäben ganz gut begnügen kann, es auch nichts schadet, wenn die Erdteile als ganze Gebiete in verschiedenen Maasstäben, je nach der Güte des zur Verfügung stehenden Materiales, dargestellt werden, und dass dem wissenschaftlichen Interesse schon bedeutend gedient wird, wenn z. B. Afrika in 4 Millionen, ein anderer Erdteil etwa in 3 Millionen u. s. w. dargestellt wird.

Was will ferner die Liste des Herrn Penck von jenen Gebieten, die eine Darstellung in 1 : 1 000 000 oder in einem ähnlichen Maasstab erfahren haben, besagen? Nichts weiter, als dass Gebiete, die aus irgend einer Ursache im Vorder-

Digitized by Google

grunde des Interesses stehen, eingehender dargestellt werden sollen und dargestellt zu werden verdienen. Und wie viel fehlt denn auch hier wieder an der einheitlichen Erdkarte? Diese im grossen Maasstabe (um 1 : 1000000 herum) dargestellten »einzelnen Teile« der Erde bilden doch im grossen und ganzen nur kleine, oft recht kleine Teile der Kontinente, und es ist durchaus unstatthaft, daraus, dass diese »einzelnen« Teile eine eingehende Darstellung, etwa im Maasstabe der geplanten Erdkarte, erfahren haben, darauf schliessen zu wollen, dass eine Darstellung des ganzen Festlandes in 1 : 1000000 angezeigt und ein unabweisliches Bedürfnis wäre. Um aber hervortreten zu lassen, wieviel für die kartographische Darstellung des Erdfesten noch zu leisten ist, genügen, wie ich bereits früher hervorgehoben habe, eben schon kleinere Maasstäbe.

Ganz unzutreffend ist es ferner, wenn Herr Penck die geplante Erdkarte mit einem Handbuche vergleicht. »Für jede Wissenschaft ist es erforderlich, dass dann und wann ihr Gebiet durchgearbeitet wird.« Und: »Wiewohl von Tag zu Tag sich statistische Zahlen ändern, so hat es doch seit den letzten hundert Jahren nicht an Versuchen gefehlt, grosse Handbücher der politischen Geographie zu schaffen; nur die Herausgabe eines einheitlichen Kartenwerkes über die gesamte Erde ist noch nicht unternommen, was formal andeutet, wie wenig systematisch die Kartographie als Wissenschaft betrieben wird.« Nun, ein Handbuch der politischen Geographie ist denn doch wohl etwas anderes als ein Kartenwerk der Erde in 1 : 1000000. Selbst die bändereichsten Handbücher der Geographie erfordern lange nicht den Aufwand an Zeit, Mühe und — diese spielen eine Hauptrolle — an Kosten, welche eine Erdkarte in 1 : 1000000 beansprucht. Und dann ist auch ein gewaltiger Unterschied zwischen der Methode der Darstellung eines Gebietes in einem Buche und der auf der Karte. Während der Schriftsteller über diejenigen Kapitel, für welche seine Quellen nicht ausreichend fliessen oder sich sogar widersprechen, leicht hinweggehen oder die verschiedenen Angaben zusammenstellen kann, ist der Kartograph, der ein sinnliches und eindeutiges Bild geben soll, gezwungen, sich scharf und bestimmt auszudrücken. Das ist eben der gewaltige Unterschied zwischen Beschreibung im Buche und Darstellung im Kartenbilde, und wer je einmal in der Lage gewesen ist, ein geographisches Problem kartographisch darzustellen, wird die damit verbundenen Schwierigkeiten und den Unterschied dieser Darstellung von jener in einem Buche erkannt haben.

Eine eigentümliche Wirkung verursacht es aber, wenn Herr Penck gleich darauf schreibt: »Allerdings ist nicht zu verkennen, dass es bedeutend schwieriger ist, Karten evident zu halten als Bücher auf dem Laufenden. Man kann leicht einige Seiten in den Text hineinschieben; eine verbesserte Ortsbestimmung für Timbuktu macht aber ein ganzes Stück Karte von Afrika mit einem Male fehlerhaft«. Nun also! Wenn denn das »allerdings« nicht zu verkennen ist, so gibt Herr Penck damit doch selbst zu, dass ein derartiges Kartenwerk, wie das vorgeschlagene, in keiner Weise mit einem Handbuche zu vergleichen ist; und der Mangel der Herausgabe eines einheitlichen Kartenwerkes über die gesamte Erde deutet auch in keiner Weise formal an, »wie wenig systematisch die Kartographie als Wissenschaft betrieben wird«. Im Hinblick auf diesen letzten Satz des Herrn Penck kann doch wohl mit Fug und Recht behauptet werden, dass es genug Kartographen gibt, welche die Kartographie als Wissenschaft betreiben, und welche, weil derartige Arbeiten schwierig sind, schwieriger als Herr Penck vielleicht glauben mag, in keiner Weise vor derartigen kritischen Durcharbeitungen zurückschrecken. Wenn sich aber die Kartographen bis jetzt gehütet haben, etwas derartiges wie die vorgeschlagene Erdkarte in 1 : 1000000 zu schaffen, so haben sie sich deshalb diese Beschränkung auferlegt, weil das in keiner Weise stabile Material des grössten Teiles des Erdfesten eine Verarbeitung zu einem so grossen Kartenwerke nicht verdient, weil die Evidenthaltung nicht bloss schwierig, sondern auch sehr umfangreich und kostspielig ist, und weil der Absatz sich denn doch etwas anders gestalten würde, als Herr Penck anzunehmen scheint. Aus leicht begreiflichen Gründen muss ich mir versagen, Herrn Penck über diese letzte Frage hier Aufklärungen zu geben.

Das Neue nun in Herrn Pencks letzten Ausführungen ist, dass die geplante Erdkarte allen Kreisen von Nutzen sein soll, und dass das Bedürfnis nach einer solchen wirklich vorhanden ist. Zur Begründung führt Herr Penck aus, wie der Geograph in einer Grosstadt Europas, welcher eine Kartensammlung fehlt, wie der Professor der Geographie von Publikum und Behörden fortwährend wegen Karten interpelliert wird. »Man muss nur dies alles selbst erlebt haben, um zu wissen, wie schwer es hält, die Existenz der verlangten Karten zunächst festzustellen, um schliesslich nach Monaten zu konstatieren, dass die gesuchte Karte längst vergriffen ist oder den gestellten Anforderungen nicht entspricht«. Herr Penck bekennt, dass er nicht gewagt haben würde, bloss im fachlichen Interesse, das ihm doch am nächsten gehe, die Erdkarte vorzuschlagen, wenn er nicht zugleich eingesehen hätte, dass das Publikum nach einer solchen verlange. Nach ihm könnte es als »vermessen erscheinen, gleichsam zum Hausgebrauche und zur Bequemlichkeit der Fachgeographen ein Werk zu schaffen, welches mehrere Millionen Mark kosten dürfte«.

Nun, hierauf kann ich Herrn Penck erwidern,

Digitized by Google

dass auch wir hier in Gotha vom Publikum und von Behörden sehr oft über Karten um Auskunft gefragt werden. Den Vorteil haben wir freilich vor dem Geographen der Grosstadt Europas, der eine Kartensammlung fehlt, voraus, dass wir vermöge unserer reichen Kartenschätze die gewünschte Auskunft meist schnell und leicht geben zu können im stande sind. Aber die Hauptsache ist, dass durch solche Anfragen hier noch niemand darauf verfallen ist, ein Bedürfnis nach einer Erdkarte in 1 : 1 000 000, wonach das grosse Publikum Verlangen tragen soll, zu erkennen, sowie zu finden, dass ein Kartenwerk von solchem Umfange einem tief gefühlten Bedürfnis entgegenkommen müsste. Die Existenz eines solchen Bedürfnisses in weiten Kreisen wird ganz entschieden bezweifelt; bezweifelt wird auch, dass ein derartiges Kartenwerk reichlich gekauft werden wird, so dass dadurch die beträchtlichen Kosten der Herstellung gedeckt und die Evidenthaltung des umfangreichen Werkes ermöglicht werden könnte.

Herrn Penck wird doch wohl das fachliche Interesse, welches ihm ja am nächsten geht, in erster Linie zu dem Vorschlage veranlasst haben. Dann aber wäre es, wie er es selber bezeichnet, »vermessen«, gleichsam zum Hausgebrauch und zur Bequemlichkeit der Fachgeographen ein derartiges kostspieliges Werk zu schaffen. —

Auf eine ganze Reihe meiner Ausführungen geht Herr Penck gar nicht ein, wohl weil er dieselben nicht im stande ist zu widerlegen; da ist es denn am besten, man schweigt darüber. Dafür aber legt er Gewicht darauf, dass von verschiedenen beachtenswerten Seiten die Bereitwilligkeit erklärt wurde, am Unternehmen mitzuarbeiten und dasselbe zu unterstützen. Ich habe Grund zu der Annahme, dass manchen dieser Erklärungen doch einige vorsichtige »Wenn« und »Aber« beigefügt gewesen sind, habe auch Grund zu bezweifeln, dass diese verschiedenen beachtenswerten Seiten zur Zeit ihrer Bereitwilligkeitserklärungen sich über die Ausdehnung, die Schwierigkeiten und die Kosten der geplanten Erdkarte klar gewesen sind, habe ferner auch Grund anzunehmen, dass diese Stellen, nachdem die Frage kritisch beleuchtet ist, sich noch verklausulierter erklären werden, als sie es früher gethan haben mögen. Als Hauptautorität für die Ausführbarkeit der Erdkarte aber führt Herr Penck den Kommandanten Regnauld de Lannoy de Bissy, den Verfasser der bekannten Karte von Afrika in 1 : 2 000 000, an. Ich habe von Lannoy de Bissy einen Abdruck seines Berner Vortrags erhalten, aber trotz vielen Suchens darin nichts gefunden, was die Ausführbarkeit der Erdkarte in 1 : 1 000 000 bewiese. Wohl aber habe ich daraus zu meinem grössten Erstaunen ersehen, dass Lannoy de Bissy allen Ernstes vorschlägt, man solle nicht nach dem Meridian von Greenwich rechnen, sondern alle drei Meridiane (Greenwich, Paris und Ferro) angeben! Das müsste sich bei der einheitlichen Erdkarte allerdings sehr hübsch machen! Also schon bei einer derartigen Frage, die im Grunde genommen eine Aeusserlichkeit betrifft, wird von diesem Gewährsmanne des Herrn Penck ein unerfüllbarer Wunsch geäussert! Wie wird es denn dann bei viel schwierigeren Fragen werden, z. B. bei der Rechtschreibung der Namen, wo die nationalen Eifersüchteleien erst recht zu Tage treten, und wo die eigentlichen Schwierigkeiten erst losgehen würden!

Im übrigen kann ich Herrn Penck versichern, dass mir von Autoritäten ersten Ranges Zustimmungen zu meinen kritischen Bemerkungen über seine Erdkarte zugegangen sind, Erklärungen, welche mir um so wertvoller sind, als die betreffenden Fachleute sie mir aus eigenem Antriebe gesandt haben. So viel geht mir aus diesen Erklärungen hervor, dass ich mit meiner Kritik vielen Fachleuten aus der Seele gesprochen habe.

Und hieran ändert die Unterstützung, welche in No. 1 dieses Jahrganges des »Ausland« Herr Habenicht der geplanten Erdkarte in 1 : 1 000 000 angedeihen lässt, gar nichts. Wenn Herr Habenicht die Idee der Karte ganz apodiktisch als gut, schön und zweckmässig erklärt, so ist mit derartigen allgemeinen Aufstellungen nichts geholfen, wenn er diese Behauptungen gegenüber meinen Einwänden, gegen deren sachliche Richtigkeit auch er nichts vorbringen kann, nicht beweist oder wenigstens einleuchtend erläutert. Statt dessen ergeht er sich in einer Besprechung der schönen Karte von Prättigau in 1 : 50 000 und der Manier, in der diese Karte hergestellt ist; Erörterungen, die in einen Litteraturbericht ganz gut gehören würden, in eine Diskussion der geplanten Erdkarte in 1 : 1 000 000 aber nicht recht passen. Die Manier der Terraindarstellung dieser Karte in 1 : 50 000 kann doch wohl nicht ernstlich vorgeschlagen werden für die Erdkarte in 1 : 1 000 000. Ich erinnere Herrn Habenicht nur daran, dass diese Manier der Terraindarstellung von Leuzinger, sobald sie angewandt wird bei weniger grossartigen Terrainformen, als sie die Alpen bieten, durchaus kein plastisches Bild gibt. — Und nun gar erst der Vorschlag des Herrn Habenicht, für die Erdkarte in 1 : 1 000 000 eine Schule oder ein Institut einzurichten, wo die Kartographen aller Länder nach einheitlichen Grundsätzen, die aber auch erst festgesetzt werden müssen, zu arbeiten lernen sollen! Wenn auch noch eine solche Kartographenschule eine Vorbedingung für die Bearbeitung der Erdkarte in 1 : 1 000 000 sein soll, so werden wohl wir, die jetzige Generation, darüber hinsterben, ohne ein Stück jener einheitlichen Erdkarte geschaut zu haben!

Digitized by Google

Die Lippowaner.

Von Raimund Friedrich Kaindl (Czernowitz).

Die Lippowaner sind eine merkwürdige Religionssekte, die in Russland einheimisch ist und von da in die benachbarten Länder sich verbreitet hat. Sie selbst nennen sich zumeist Altgläubige oder Altritualisten (Starowierzi oder Starovbriadzi), während sie von den Anhängern der orthodoxen gr.-orth. Kirche, aus deren Schosse sie geschieden sind, als Abtrünnige (Raskolniki) bezeichnet werden. Der allgemein übliche Name ist aber Lippowaner, auch Philipponen oder Philippowaner (Filipowscina). Diese Benennung ist nach der eigenen Angabe der Altgläubigen, welche sie im Jahre 1783 gegenüber dem österreichischen General Enzenberg machten, von dem Namen des Apostels Philipp abzuleiten, dessen Glaubenssätze sie vorzüglich beobachten sollten. Gegenüber dieser authentischen Erklärung kann anderen Ableitungen des Namens keine Bedeutung beigelegt werden; vor allem ist die Deutung aus »lipowa« = Lindenholz, aus dem die Lippowaner angeblich mit Vorliebe ihre Geräte anfertigen, sicher verfehlt.

Die Trennung der Altgläubigen von der orthodoxen Kirche war in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts erfolgt; vorbereitet hatte sich aber dieselbe schon seit längerer Zeit. Als es nämlich in Russland infolge der Wirren der tatarischen Herrschaft soweit gekommen war, dass viele russische Priester nur mit Mühe die Buchstaben unterscheiden konnten, geriet notwendigerweise der Text der liturgischen Bücher in arge Verwirrung. Daher versuchte schon Vasil IV. zu Anfang des 16. Jahrhunderts die Verbesserung der Kirchenbücher durchzuführen, und schon damals entstand eine Partei in Russland, die dieser angeblichen Neuerung widerstrebte. Verschärft wurden diese Gegensätze unter Iwan IV., dem Schrecklichen, unter dem eine Synode im Jahre 1551 ebenfalls die Notwendigkeit der Verbesserung der Kirchenbücher anerkannte, infolge wovon in der That auch mehrere derselben in verbesserter Form in Druck gelegt wurden. Als schliesslich unter dem Grossfürsten Alexei der Patriarch Nikon auf der Synode vom Jahre 1654 den Beschluss veranlasste, dass die von Fehlern strotzenden kirchlichen Bücher nach alten Handschriften und griechischen Texten verbessert werden müssten, weigerten sich mehrere Anwesende, darunter auch ein Bischof, die Synodalprotokolle zu unterzeichnen. Als Nikon trotzdem auf Grund von 700 Handschriften die Revision vornahm und von den partikulären russischen Riten abzulassen befahl, da trat die Spaltung der Kirche offen hervor. Die Gegner Nikons hielten daran fest, dass die Kirchenbücher nur in der hergebrachten Form echt seien, und dass nur ihre, die altgläubige, Lehre die richtige sei.

Die Hauptartikel, denen die Altgläubigen im Gegensatze zu den Orthodoxen anhängen, sind folgende: der Name Jesus müsse mit einem I, also Isus, und nicht mit zwei I geschrieben werden; bei kirchlichen Handlungen müsse man nach dem Laufe und nicht gegen den Lauf der Sonne gehen; das Halleluja dürfe nur zweimal und nicht dreimal hergesagt werden; im Glaubenssymbolum müsse es heissen: und an den heiligen Geist, den wahren lebenschaffenden Herrn; man müsse mit zwei und nicht mit drei Fingern segnen und sich bekreuzigen; das materielle Kreuz müsse in der Form —‗— aus vier Balken mit acht Enden und nicht aus zwei Balken mit vier Enden bestehen, d. h. es müsse die Form des Patriarchenkreuzes und nicht des einfachen haben; man dürfe nur nach den alten Kirchenbüchern den Gottesdienst verrichten; sie allein enthalten die wahren orthodoxen Lehren, die russische Kirche aber sei seelenverderbend und häretisch, ihr Gottesdienst kein Gottesdienst, ihre Sakramente seien keine Sakramente, ihre Priester keine Priester, sondern Wölfe, ihre Gläubigen nicht orthodox, sondern häretisch. Ferner lehrten die Altgläubigen, dass man die russischen Kirchen nicht betreten und mit Russen keine Gemeinschaft haben dürfe, dass man keinen Tabak rauchen, keinen Thee geniessen, den Bart nicht scheren, das Jahr nicht vom 1. Januar, sondern vom 1. September rechnen, keine deutschen Kleider tragen, keinen italienischen Gesang anhören und keine italienische Malerei benutzen, die Leichen nicht secieren noch balsamieren dürfe und Aehnliches. Seit dem Jahre 1690 zerfielen die Altgläubigen in zwei Lager. Die einen behielten nämlich die Priester bei; es sind dies die »priesterlichen« Lippowaner (Popowscina); die anderen behaupten, dass seit Nikons Zeiten kein wahres Priestertum mehr auf Erden sei und dass dasselbe daher verworfen werden müsste; diese Sekte wird die »priesterlose« (Bezpopowscina) genannt. Von diesen Sekten gingen in späterer Zeit noch mehrere andere aus.

Gegen die Altgläubigen wurden strenge Maassregeln ergriffen, besonders seit sie sich mit den Strelitzen im Jahre 1682 in offenen Aufruhr eingelassen hatten. Infolge dieser grausamen Verfolgung, die nun eingeleitet wurde, flohen viele der Altgläubigen in die benachbarten Länder, die damals zu Schweden, Polen und der Türkei gehörten. Die Hauptmasse der Lippowaner blieb jedoch in Russland zurück, und als dieses in der Folgezeit seine Grenzen gegen Westen vorschob, gelangten auch viele der Geflüchteten wieder unter russische Herrschaft. Nach dem gegenwärtigen Verlaufe der Reichsgrenzen sind noch Lippowaner in Preussen, Oesterreich, Rumänien, Bulgarien und wohl auch in Rumelien verbreitet.

In Russland sind die Altgläubigen über das ganze Reich zerstreut, selbst in Sibirien haben sie einen grossen Anhang. Ihre Zahl wird sehr schwankend angegeben. Während nach den kirchlichen Berichten nur eine Million Altgläubiger in Russland leben soll, erreichen sie nach dem administrativ-

Digitized by Google

statistischen Ausweise die Summe von fünfzehn Millionen. Die Lage der Lippowaner in Russland war, trotzdem schon Katharina II. zu ihren Gunsten auftrat, überaus ungünstig. Erst unter Alexander II. besserten sich einigermaassen ihre Verhältnisse, und als Alexander III. die Regierung antrat, machte er den Altgläubigen ebenfalls einige Zugeständnisse, ja es schien, als ob ihnen völlige Gleichberechtigung mit den Orthodoxen zu teil werden sollte. Dieses rief aber einen Sturm des orthodoxen Klerus hervor, durch welchen jener Schritt unmöglich wurde.

In Preussen wohnen die Lippowaner (Philipponen) im Kreise Sensburg (Regierungsbezirk Gumbinnen). Sie hatten durch Kabinettsordre vom 5. Dezember 1825 und 22. August 1826 »das Recht zur Ansiedelung in den Bezirken Gumbinnen und Königsberg erhalten, wenn sie sich auf nicht urbaren Ländereien niederlassen, dieselben urbar zu machen sich verpflichteten und in der dritten Generation auch der Ableistung der Militärpflicht unterwerfen wollten. Bei wüsten Ländereien wurden ihnen ein, bei Forstländereien drei Freijahre eingeräumt«. Die Hauptkolonie wurde durch Einwanderer aus dem nordwestlichen Teile des Königreiches Polen zu Alt-Ukla im Kreise Sensburg gegründet. Infolge des polnischen Aufstandes im Jahre 1831 erhielt die Ansiedelung zahlreichen Zufluss; seit dem Jahre 1834 war die Zahl ihrer Mitglieder im steten Wachsen begriffen, und es betrug im Jahre 1845 ihre Kopfzahl 1480. Neuere Daten stehen nicht zur Verfügung.

In Oesterreich sind die Lippowaner vorzüglich in der Bukowina verbreitet; nur wenige dürften noch auch in Galizien leben. In die Bukowina waren die Altgläubigen zum Teile schon zu einer Zeit eingewandert, als dieselbe ein Teil der Moldau war und mit derselben zur Türkei gehörte. Diese älteste Niederlassung der Lippowaner ist die Ortschaft Lipoweni bei Dragomirna, auch Mitoka-Lipoweni oder Sokalince genannt. Sie ist schon vor dem Jahre 1770 begründet worden, indem Mönche aus dem gr.-orth. Kloster Dragomirna einzelne Lippowaner als Teichgräber, Seiler, Obst- und Bienenzüchter herbeiholten und ansiedelten. In ähnlicher Weise entstand im Jahre 1780 die Kolonie Klimoutz, indem die Mönche des Klosters Pulna eingewanderten Lippowanern auf ihren Besitzungen Wohnsitze einräumten. Die dritte Gemeinde der Altgläubigen in der Bukowina ist Bialakiernica (rumänisch Fontina alba, Weissenbrunnen), die bereits unter Einflussnahme der österreichischen Regierung begründet wurde. Kaiser Joseph II. hatte nämlich auf seiner Reise durch die Bukowina im Jahre 1783 in Suczawa Lippowaner aus Dragomirna kennen gelernt und den Entschluss gefasst, mehr von diesen »fleissigen und arbeitsamen Leuten« in die Bukowina zu ziehen. Der Zufall wollte es, dass Insassen einer Lippowanerkolonie am Schwarzen Meere (Donaumündung) sich zur Uebersiedelung anboten. Daraufhin gewährte der Kaiser am 9. Oktober 1783 ein Privileg, welches ihnen freie Religionsübung, Steuerfreiheit für 20 Jahre und Befreiung vom Militärdienste zusicherte, und so wurde im Jahre 1784 die dritte Lippowaneransiedelung ins Leben gerufen. Im Jahre 1845 wurde von Bialakiernica aus infolge von Uebervölkerung die Kolonie Lipoweni (Kossowanka) bei Lukawetz, und schliesslich im Jahre 1854 in ähnlicher Weise von Klimoutz die Ansiedelung Mihodra, östlich von Wiznitz, begründet. Dieses sind die fünf geschlossenen Ansiedelungen der Lippowaner; einzelne wohnen in den Städten Suczawa, Radautz, ferner im Dorfe Willawcze. Ihre Zahl belief sich im Jahre 1863 auf 2942 Seelen; seither sank dieselbe infolge der Einführung der allgemeinen Wehrpflicht im Jahre 1869, welcher die Jünglinge sich durch die Flucht ins Ausland entziehen, so sehr, dass im Jahre 1880 nur 2801 gezählt wurden.

Nach Rumänien sind die Lippowaner ebenfalls im 18. Jahrhundert eingewandert. Gegenwärtig beträgt ihre Zahl etwa 16000, und zwar sind in Rumänien, wie übrigens auch in der Bukowina, sowohl priesterliche, als priesterlose Altgläubige vorhanden, daneben aber auch andere Sekten derselben, insbesondere die Skopci (Kastraten). Die Zahl der Lippowaner mehrt sich durch Uebertritte Andersgläubiger. Sie wohnen in den Städten Jassy, Tirgul formos, Braila, ferner in Manoli, Balascheschti, Bratischti, Domjaska, in geringerer Zahl in Botuschan, Hirleu, Baken, Waslui u. a., ferner jenseits der Donau in der Dobruscha, vorzüglich in Tultscha.

In Bulgarien ist der Centralpunkt der Lippowaner Rustschuk. Nähere Angaben liegen nicht vor. Noch weniger ist über die Altgläubigen südlich des Balkans bekannt.

Auf diese kurzen historisch-statistischen Mitteilungen lassen wir eine Schilderung der Lippowaner in der Bukowina folgen. Bei der Zähigkeit, mit welcher die Altgläubigen durchgehends an ihren hergebrachten Gewohnheiten und Sitten festhalten, darf man kaum zweifeln, dass zwischen diesem Teile derselben und denjenigen in den anderen Ländern keine besondere Differenz bestehe, und dieses um so mehr, als alle Lippowaner durch wandernde Boten ununterbrochene Beziehungen unter einander erhalten sollen.

Die Lippowaner sind im allgemeinen hoch und stämmig gewachsen. Ihre Gesichtszüge sind in der Regel schön, nur dass sie oft von Blatternarben entstellt erscheinen. Die Altgläubigen nehmen nämlich nach ihren Religionssätzen nur bei äusseren Krankheiten ärztliche Hilfe in Anspruch; bei inneren Leiden erhoffen sie dieselbe allein von Gott; gegen die Kuhpockenimpfung sträuben sie sich aber um so mehr, als diese ihnen als eine Verunreinigung des Blutes erscheint. Selbst nachdem die Blatternseuche viele derselben dahingerafft hatte, erwiderten sie auf wiederholtes Drängen der Behörden, die Impfung zuzulassen, mit den Worten: »Tötet uns, aber wir thun's

Digitized by Google

nicht«. Ebenso hartnäckig halten die Lippowaner zumeist an ihrer alten Tracht fest. Haupt- und Barthaar tragen sie lang; letzteren zu scheren oder zu rasieren, halten sie für eine Sünde. Ihre Kleidung gleicht noch immer der altrussischen. »Der Mann trägt über dem rotgestreiften Linnenhemde ein blusenartiges, bis auf die hohen Stiefel herabreichendes und in der Mitte durch einen Gurt zusammengehaltenes Untergewand aus rotem Zwilch. Darüber einen langen, gleichfalls gegürteten blauen Tuchrock und einen hohen, mit schmalen Krämpen versehenen Filzhut, unter dem das lange, dichte Haupthaar hervorquillt. Wie die Männer, tragen auch die Frauen über dem Unterkleide einen Tuchrock von blauer Farbe. Dicht unter dem Busen gegürtet und von oben bis unten mittels kleiner Knöpfchen geschlossen, fällt es in langen, unförmlichen Falten bis auf die Knöchel herab. Dazu kommt als Kopfbedeckung der sogen. Kokoschnik, ein mit herabhängenden Tüchern reich geschmückter Cylinderhut«. In den Städten tragen jedoch die Lippowanerinnen nur buntfarbige Kopftücher. Nur ausnahmsweise kommt es vor, dass Lippowaner in moderner Kleidung erscheinen, wie dieses vorzüglich in der Stadt Suczawa der Fall sein soll.

Die Urteile über die Lippowaner lauten im allgemeinen sehr günstig. So berichtet schon im Jahre 1783 der österreichische Landesverweser Enzenberg folgendes von ihnen: »Die Lippowaner sind ungemein ruhig, fleissig, still, arbeitsam, geschickt und überhaupt starke und gut gewachsene Leute. Ein jeder von ihnen muss ein Handwerk lernen, auf das sie sich nebst dem Ackerbau, den sie auf das beste pflegen, mit Nutzen verlegen. Betrunkene Lippowaner werden selten gesehen, daher Trunkenheit und Fluchen als grosses Laster bei ihnen angesehen sein muss. Ueber diese wahrhaft würdigen Leute ist unter mir nicht die geringste Beschwerde vorgekommen, und sie benötigen zur Entrichtung ihrer Steuern keiner zweiten Erinnerung.« Was Enzenberg hier von den Altgläubigen sagt, gilt im allgemeinen auch heute von ihnen. Wie rechtlich und sittlich die Lippowaner sind, beweist zahlenmässig der Umstand, dass nach einem zehnjährigen Durchschnitte in der Bukowina ein Verbrechen erst auf je 1898 Altgläubige fällt, während bei den Römisch-Katholischen schon auf je 1216 und bei den Griechisch-Katholischen auf je 480 Einwohner ein Verbrechen gezählt wurde. Andererseits bringt es freilich ihr Glaubenseifer mit sich, dass sie mit den modernen Einrichtungen in mannigfaltige Konflikte geraten.

Zunächst ist der Umstand, dass ihre Lehre jedes Blutvergiessen verbietet, verhängnisvoll. So lange das ihnen von Joseph II. verliehene Patent galt, entstanden zunächst keine Schwierigkeiten. Als aber im Jahre 1868 die allgemeine Wehrpflicht eingeführt wurde, fühlten sich die Altgläubigen durch dieselbe hart betroffen. Von 400 konskribierten Jünglingen konnten im Frühjahre des folgenden Jahres nur zwei, die zufällig aufgegriffen worden waren, vorgeführt werden; die anderen waren entflohen. Trotzdem hierauf auf mehrfache Eingaben ihnen die Begünstigung zuerkannt wurde, dass sie nicht im Felde verwendet werden sollten, fällt doch infolge von Auswanderung ihre Zahl seit jener Zeit in rapider Weise.

Eine andere schwache Seite der Lippowaner ist das Proselytenmachen. Dies gelang ihnen in früherer Zeit um so mehr, als sie durch besondere Rechte vor den anderen Einwohnern ausgezeichnet waren. Schon zur Zeit ihrer Einwanderung finden sich übrigens unter ihnen manche Fremdlinge, so z. B. ein gewisser Alexander Alexiewicz, dessen sie sich als Gesandten nach Wien bedienten, und der von Geburt ein Kalmüke war. Aus dem Jahre 1829 liegen Klagen des Bukowinaer Konsistoriums vor, dass die Lippowaner nicht allein Ruthenen und Rumänen, sondern auch Deutsche in ihre Mitte aufnähmen. Und noch in jüngster Zeit (1891) ereignete es sich, dass der Sohn des Lippowanerpriesters aus Klimoutz mit Wissen seiner Eltern die Enkelin eines jüdischen Grossgrundbesitzers daselbst entführte und sich mit derselben, nachdem sie am Altar des Klosters Fontina alba getauft worden war, vermählte. Die Bewohner des Dorfes traten für das junge Ehepaar ein, und die Verwandten des Mädchens sahen sich schliesslich gezwungen, nachzugeben [1]). Uebrigens treten viele bei reichen Lippowanern bedienstete Ruthenen zur altgläubigen Lehre über und heiraten Lippowanerinnen. Andererseits kommt es freilich auch vor, dass Altgläubige zur orthodoxen Lehre übertreten, ja in Klimoutz besteht gegenwärtig geradezu eine orthodoxe Gemeinde neben der altgläubigen.

Aber auch andere Gebräuche der Lippowaner verursachen der Durchführung gesetzlicher Verordnungen u. dergl. Schwierigkeiten. Ihr Abscheu gegen geistige Getränke ging so weit, dass sie im Jahre 1784 dringend bei Enzenberg sich beklagten, dass ihre Grundherrschaft unweit des Dorfes ein Wirtshaus erbaue, und der Landesverweser musste, wiewohl die Herrschaft im Rechte war, Abhilfe versprechen. Der Zählung ihrer Viehstücke widersetzen sie sich, weil bei ihnen der Glaube verbreitet ist, dass jeder gezählten Kuh die Euter verdorren und die Milch versiegt. In einem Protokolle vom Jahr 1839 gaben die Lippowaner an, ihre Viehstücke mit keinem Brand- oder sonstigen Male bezeichnen zu können, weil sie die Milch solcher Viehstücke nicht benützen dürften. Ihres Widerstrebens gegen die Kuhpockenimpfung ist schon oben erwähnt worden, und es mussten daher dieselben, als die Blatternseuche ausbrach, von einem Militärkordon cerniert werden. Ferner ist auch ihrer Eidverweigerung zu gedenken. Schon Enzen-

[1]) Einer der eifrigsten Verfechter der altgläubigen Sekte, A. W. M. Karlowicz (Hist. Forschungen zur Rechtfertigung der Altgläubigen in Russland), ist übrigens seiner eigenen Angabe nach von Geburt ebenfalls ein Israelite.

Digitized by Google

berg musste daher auf die Beeidigung ihres Richters verzichten. Auch gegen die Matrikelführung lehnten sich die Altgläubigen auf. Endlich muss ihrer Abneigung gegen die moderne Schulbildung gedacht werden. Obwohl nämlich schon zur Zeit ihrer Einwanderung nach der Aussage Enzenbergs viele unter den verheirateten Lippowanern »so ziemlich lesen und schreiben« konnten, so soll es doch in jüngerer Zeit vorgekommen sein, dass sie einen der Ihren blendeten, als er ein profanes Buch zu lesen wagte. Als ein Unikum steht daher der Fall da, dass zwei junge Lippowaner vor mehreren Jahren das Gymnasium in Suczawa besuchten und nach dessen Absolvierung auch höheren Studien sich widmeten. Es ist bezeichnend, dass diese beiden Jünglinge aus der Kolonie Mitoka-Lipoweni stammen, von deren Insassen schon Enzenberg berichtet, dass sie »leutseliger seien, als alle anderen, wahrscheinlich weil sie unweit der Stadt Suczawa wohnen«. Bei den geschilderten Ansichten der Lippowaner ist es selbstverständlich, dass von litterarischen Arbeiten derselben wenig zu hören ist. Nur der Mönch Czernischew gab eine Zeit hindurch in Kolomea eine Zeitschrift »Starovbrjadek« heraus.

Die Glaubenslehren der Altgläubigen sind schon mehrmals berührt worden. Bemerkenswert ist noch, dass sich die Lippowaner, zufolge der Nachricht Enzenbergs und eines anderen gleichzeitigen Berichterstatters, des Wildprets, insbesondere der Hasen, enthalten müssten. Von den Tieren steht bei den Lippowanern vor allen der Storch in Ehren; hingegen dürfen Hunde, die wohl zur Bewachung der Obstgärten benützt werden, als unreine Tiere niemals ihre Wohnungen betreten. Uebrigens halten die Lippowaner auch jeden Andersgläubigen für unrein. Für Fremdenbesuche halten sie stets einen Teppich bereit, um ihn auf die Bank zu breiten, auf welcher dem Gaste der Sitz angewiesen wird; ist der Gast auf einer blossen Bank gesessen, so muss dieselbe nach seinem Fortgehen gescheuert werden. Desgleichen hütet sich der Lippowaner, mit Andersgläubigen an demselben Orte zu essen und zu beten, wie er stets auch sein Trinkgefäss mit sich führt und ein Glas, das er einem Fremden gereicht hatte, nicht mehr gebraucht. Lässt sich ein Lippowaner einen Zahn ausziehen, so hütet er sich, dass das Blut verloren gehe; vielmehr wird dasselbe in ein Gefäss aufgefangen, um dann verscharrt zu werden. Ihre Toten beerdigen die Altgläubigen auch in den Gärten; zweifelhaft ist das Gerücht, dass sie dieselben auch in Kalk verbrennen. Noch mag bemerkt werden, dass die Kreuze auf den altgläubigen Kirchen aus Holz gefertigt und mit Blech überzogen sind, und zwar aus dem Grunde, weil Christus nicht auf einem metallenen, sondern auf einem hölzernen Kreuze starb. Die Lippowaner fasten überaus streng und zwar 186 Tage im Jahre.

In der Bukowina sind sowohl priesterliche als priesterlose Lippowaner ansässig. Die ersteren bewohnen die Orte Mitoka-Lipoweni, Bialakiernica und Lipoweni bei Lukawetz, die letzteren Klimoutz und Mihodra. An der Spitze der ersteren Sekte steht seit 1846 ein Bischof (Swietytel), der im Kloster zu Bialakiernica residiert und von seinen Glaubensgenossen erhalten wird. Nach dem den Lippowanern im Jahre 1844 erteilten Privilege ist dieser Bischof zur Erteilung von Priesterweihen, ferner zur Ernennung und Ordination seines Nachfolgers berechtigt. Der gegenwärtige führt den Titel »Metropolit aller altgläubigen Lippowaner der ganzen Welt«. Bei den priesterlosen Lippowanern leitet hingegen den Gottesdienst ein sogen. Nastawnik, d. h. Vorsteher, der auch seinen Nachfolger bezeichnet und segnet. Die Taufe verrichtet bei diesen Altgläubigen jeder Laie. Von der Busse haben sie nur die Beichte beibehalten, die sie vor dem Nastawnik ablegen. Die anderen Sakramente haben sie aufgegeben. Ihr Gottesdienst besteht nur in Lesen und Singen verschiedener Gebete. Sowohl bei den priesterlichen als priesterlosen Lippowanern gibt es Mönche und Nonnen. Dieselben stehen zumeist auf einer sehr niedrigen Bildungsstufe und beschäftigen sich vorzüglich mit Feld- und Gartenarbeit, ferner mit Krankenpflege; die Nonnen unterrichten auch die weibliche Jugend in Handarbeiten.

Fleiss und Geschicklichkeit, welche die Lippowaner schon bei ihrer Einwanderung überall empfohlen hatten, sind denselben auch gegenwärtig in hohem Grade eigen. Ihr Haupterwerbszweig ist die Obstkultur und der Obsthandel, und zwar bringen sie nicht nur Obst aus ihren Gärten zum Verkaufe, sondern pachten solche im ganzen Lande. So beherrschen sie fast den ganzen Obstmarkt. Ueberall kann man ihren kleinen einspännigen Wagen, die der russischen Kibitka gleichen, schwer mit Obst beladen, begegnen. In den Städten mieten sie weite Kellerräume und speichern in denselben einen reichen Obstvorrat für den Winter auf. Aber auch in fernen Gebirgsdörfern kann man bei Gelegenheit von Kirchweihen und ähnlichen Festen Lippowanern mit Obstvorräten begegnen. Sie sind auch Meister in der Kunst, Obst zu dörren, dann in der Mostbereitung und im Früchtesäuern. Natürlich betreiben sie auch Feldwirtschaft, ferner aber auch, und zwar schon seit ihrer Einwanderung, verschiedene Handwerke, wie Holzschnitzerei, Säcklerei, Leineweberei u. dergl. Endlich sind die Lippowaner auch treffliche Erdarbeiter und werden zur Anlegung von Dämmen, Kanälen u. s. w. gesucht [1]).

[1]) Litteratur. Schubert, Handbuch der allgemeinen Staatskunde von Europa (VI. 569, 1846). Gölert, Die Lippowaner in der Bukowina (Wiener Sitzungsberichte, 1863). Worobkiewicz, »Raskol« (ruthenisch, in der Kirchenzeitschrift Candela, 1883). Simiginowicz, Die Völkergruppen in der Bukowina (1884). Polek, Die Lippowaner-Kolonien in der Bukowina (Mitt. der k. k. geogr. Gesellschaft in Wien, 1885). Karlowicz, Historische Forschungen zur Rechtfertigung der Altgläubigen in Russland (russisch, III, 1890). Dan, Die Lippowaner in der Bukowina (1890). Wickenhauser, Molda (II, 94 und V, 80; 1888, 1889). Die weitere Litteratur findet man in den hier genannten Werken citiert.

Digitized by Google

Die Sintflutsage bei den Haida-Indianern

(Königin Charlotte-Insel).

Von C. A. Jacobsen (Berlin).

Wenngleich die Sage von der Sintflut, getragen von den religiösen Anschauungen früherer Perioden, je nach der Individualität eines Volkes in Nebenumständen wechselt, so ist ihr doch bei sehr vielen Völkern das Hereinbrechen einer ungeheuren Wassermenge, der nur einige wenige Bevorzugte entgehen, gemeinsam. Einzig in ihrer Art ist die Vielgestaltigkeit der Sage bei den Küstenbewohnern Nordwestamerikas.

Hier hat jeder Stamm seine besondere Variante und auch seinen Berg Ararat, auf dem er seine Stammeltern bei der grossen Ueberflutung Rettung finden lässt. Selbst auf der sich nur über zwei Breitengrade erstreckenden Königin Charlotte-Insel wird die Sintflutsage vielfach variiert. Unverkennbar ist hier auf der Grundlage allerdings roher religiöser Begriffe die Phantasie der jeweiligen Träger der Ueberlieferung, bedingt durch die Stammesinteressen und die bei diesen Naturkindern besonders lebhaft in die Erscheinung tretende Eitelkeit, in die Sage hineingezogen.

Bereits im Jahre 1890 habe ich in Nr. 22 des »Ausland« über eine dieser Sagen kurz berichtet und will nun eine zweite ausführlicher folgen lassen.

Dem zweiten Teile der Erzählung möchte ich hier gleich vorausschicken, dass eine direkte Verbindung der Sintflutsage mit der des aus der Muschel entstandenen Medizinmannes nicht verständlich erscheint, sie soll aber nach der Auffassung der Indianer damit zusammenhängen, und ich gebe daher auch die Sage im Sinne des Volkes, dem sie angehört. Wenn ausserdem die Erzählung dem Gedankengange der Europäer nachgeformt erscheint, so ist dies wohl dem bedeutenden, von Jahr zu Jahr sich mehrenden Verkehr der Nordwestamerikaner mit den Europäern zuzuschreiben.

Unfern der See, in einem durch dichte Cedernwaldungen vor den rauhen Winterstürmen geschützten Thale, lebte einst in Skide-Gate — so berichtet die Sage — der Häuptling Sko-kun mit seiner schönen Schwester, die er mit dem Häuptling des Nachbardorfes, San-agen, d. i. »schwarzer Walfisch«, verheiratete. Das Glück des jungen Paares war jedoch nicht von langer Dauer; denn kurz nach der Hochzeit wurde der Gatte durch die sehr unerwartete Geburt eines Sohnes, den man Ninkilssla nannte, überrascht. San-agen, der keineswegs gewillt schien, den Mantel der Liebe über den Fall zu decken, sich vielmehr auf den Standpunkt gekränkter Gattenwürde stellte, geriet in heftigen Zorn und hatte eine scharfe Auseinandersetzung mit seiner jungen Frau, die hierbei bekannte, dass sie zu dem Bruder ihres Mannes in Beziehung gestanden und dieser der Vater Ninkilsslas sei. Durch die Zornesausbrüche ihres Mannes erschreckt, nahm sie ihr Kind und kehrte zu ihrem Bruder zurück, den sie vor seinem Hause, an den Stammbaum gelehnt, vor sich hinbrütend antraf. Als dieser Häuptling seine Schwester mit ihrem Sprössling gewahrte und den Zusammenhang erfuhr, gab es auch hier eine heftige Erörterung des Gegenstandes, doch scheint Sko-kun sehr bald zu der weisen Einsicht gelangt zu sein, dass geschehene Dinge nicht zu ändern sind, denn noch an demselben Abend sassen Bruder und Schwester friedlich vor dem Hause, bis sie durch ein plötzliches Aufschäumen des Meeres, hervorgerufen durch eine grosse Herde mächtiger Walfische, die dem Ufer zustrebte, erschreckt wurden. In den Ungetümen glaubte der Häuptling San-agen, den Mann seiner Schwester, zu erkennen, der sich mit seinem Gefolge also verwandelt hatte, um, voller Sehnsucht nach seinem jungen Weibe, dieser unerkannt zu nahen. Eine Gefahr ahnend, rief Sko-kun seinen Neffen Ninkilssla herbei und befahl ihm, dem Wasser zu gebieten, vom Ufer zurückzuweichen. Dies geschah, und die Walfische befanden sich auf dem Trockenen, ohnmächtig sich bäumend und den Sand peitschend. Die junge Frau jammerte jedoch der beklagenswerte Zustand ihres Mannes; sie bat ihren Bruder, seiner zu schonen, und war hocherfreut, als der Häuptling, ihrem Wunsche willfahrend, Ninkilssla gebot, das Wasser zurückkehren zu lassen. Brausend wälzten sich die Wogen wieder dem Strande zu, bedeckten die Walfische, die, nun in ihrem Elemente, sich durch schleunige Flucht in Sicherheit brachten.

Ninkilssla, der von seinem Oheim erzogen wurde, zeichnete sich bald vor allen anderen Kindern durch seine ausserordentliche Begabung aus, war in allen Verrichtungen geschickt und schien zu grossen Dingen bestimmt zu sein. — Im Laufe der Zeit ereignete es sich, dass der Knabe eines Tages im Walde — wohin er gesandt worden war, um jene Harzart zu sammeln, die von den Nordwestamerikanern, Männern wie Frauen, zum Zeitvertreib gekaut wird — einer fremden Person begegnete, die sich ihm als Waldgeist zu erkennen gab, sein Gesicht bemalte und ihn beim Abschied mit Liebeszauber beschenkte. Auf dem Heimwege begegnete der so Ausgerüstete seiner Tante, gab ihr ein Stück von dem Baumharz und sprach, während sie das Harz in den Mund steckte, um den Zauber zu versuchen, die Formel. Kaum war dies geschehen, entbrannte auch die Frau in heisser Liebe für ihren Neffen. Am anderen Tage überredete sie ihren Mann, auf den Seehundsfang auszuziehen, um mit dem Geliebten allein sein zu können, auch half sie, da der Häuptling arglos zustimmte, geschäftig bei der Ausrüstung der Kanoes, die die Jagdpartie bald entführten. Ninkilssla hatte sich natürlich nicht angeschlossen, sondern war daheim geblieben und benutzte, als er den Oheim fern wusste, abermals den vom Waldgeist empfangenen Zauber, verwandelte sich in einen stattlichen Mann und trat so seiner Tante entgegen, sie in seine

Digitized by Google

Arme schliessend. Noch hielten sich die Liebenden zärtlich umschlungen, als plötzlich ein schweres Gewitter ausbrach, dessen gewaltige Donnerschläge die Erde erzittern liessen und dem Gekose ein jähes Ende bereiteten.

Der Häuptling, gleichfalls von dem Gewitter überfallen, nahm dieses für ein böses Zeichen; er sagte zu seiner Umgebung, dass seinem Hause Unheil drohen müsse, und entschloss sich zur sofortigen Umkehr. Da er jedoch in seinem Hause alles in Ordnung, auch keinen Fremden vorfand, beruhigte er sich und fuhr, da sich das Wetter verzogen hatte, wieder davon, doch war er kaum auf dem Meere, da entlud sich das Gewitter abermals mit noch grösserer Gewalt. Jetzt war Sko-kun überzeugt, dass das Zeichen ihm und seinem Hause gelte, und fand dies auch bestätigt, als er heimgekehrt die Untreue seines Weibes mit seiner Schwester Sohn entdeckte. Vor seiner grenzenlosen Wut flüchtete Ninkilssla aus dem Hause und lebte im Walde; er machte sich Bogen und Pfeile, deren erste Beute ein kleiner Vogel (Kolibri) wurde, dem er die Haut abzog. Er verbarg sie unter seinem linken Arm, nahm seinen Zauberhut mit vier darauf geflochtenen Ringen und begab sich nach dem Hause seines Onkels, das unbeschützt war, da sich der Häuptling auf der Jagd befand. Sobald er eingetreten war, drehte er an den Ringen des Hutes, von dem alsbald Wasserströme herabstürzten, die das Haus überfluteten. Nachdem er so seine Rache gekühlt, nahm er die Vogelhaut hervor, verwandelte sich in den kleinen Vogel und flog nach der Westküste der Insel. Hier traf er am Ufer auf einen grossen Walfisch und gewahrte hoch oben im Gipfel eines Baumes einen Raben, auf den er wiederholt Pfeile abschoss, ohne ihn jedoch treffen zu können. Da er aber in die Haut des Raben gelangen wollte, sann er lange darüber nach, wie es ihm gelingen möchte, des Raben habhaft zu werden. Endlich hatte er das Richtige gefunden; er nahm die Vogelgestalt an, flog auf die äusserste Spitze des Baumes auf dem der Rabe sass und schoss ihm einen Pfeil durchs Herz. Schnell streifte er ihm die Haut ab, schlüpfte selbst hinein und begab sich in seine eigentliche Heimat.

(Einige Indianer geben die Sonne, andere den Mond als den Schauplatz seiner nächsten Thaten an.)

Hier kam er zu dem Hause eines Häuptlings, der ihn freundlich aufnahm und ihn veranlasste, an einem Feste teilzunehmen, zu dem sich schon viele Gäste versammelt hatten, nicht ahnend, wie verhängnisvoll ihm der Fremdling werden sollte. Als das Fest beendet war und Gäste und Gastgeber sich zur Ruhe begeben hatten, nahm Ninkilssla die Rabengestalt an, flog an das Lager des Sohnes des Häuptlings, hackte diesem, sowie den Gästen die Augen aus und verzehrte sie, verwandelte sich wieder in Menschengestalt und begab sich auf sein Lager. Seine Schandthat war jedoch bemerkt worden, denn als man nach dem Uebelthäter zu forschen begann, der das entsetzliche Unheil angerichtet, wies eine alte Frau auf Ninkilssla und erzählte, sie habe beim Aufflackern des verlöschenden Feuers gesehen, wie er sich in einen Raben verwandelt und in dieser Gestalt das Furchtbare vollbracht habe.

So in augenscheinlicher Gefahr, schlüpfte er in die Rabenhaut und flog der Erde wieder zu. Dieser nahe gekommen, sah er Rauch aus dem Hause seines Oheims aufsteigen, schwebte hinab und liess sich auf dem Stammbaum nieder, den er alsbald mit dem Schnabel zerhackte, so dass er in Stücke sprang und das Haus erschüttert wurde. Sko-kun rief ihm erschreckt aus dem Hause zu: »Halt ein, o Rabe, und schone das Haus, denn es soll das deine werden«. Hierauf trat Ninkilssla, in Menschengestalt verwandelt, ein, wurde aber nicht sogleich erkannt, da er sehr verändert aussah und in Lumpen gehüllt war. Eine Zeitlang blieb er nun im Hause, täglich den Wald durchstreifend und reiche Beute heimbringend. Von dieser Gewohnheit machte er eines Tages eine Ausnahme, gesellte sich zu seiner Mutter, die noch bei dem Häuptling lebte und erzählte, dass auf dem hohen Berge Kingilo — der Berg liegt auf der Westküste und die Indianer behaupten, dass sein Gipfel einst den Himmel erreicht habe; selbstverständlich ist der Berg von einem Geiste bewohnt, dessen Namen er jetzt führt, — ein grosser Häuptling lebe, welcher kommen werde, um ihn nach dem Berge mitzunehmen. Als Sko-kun, der einen Teil des Gespräches gehört hatte, erzürnt fragte, was der Junge für dummes Zeug rede, wiederholte Ninkilssla nur, sie sollten sehen, dass der grosse Häuptling bestimmt kommen würde, ihn abzuholen. Die Bedenken des Häuptlings, von wo er das viele Essen, die Geschenke und die vielen Leute hernehmen wolle, um einen grossen Häuptling würdig zu empfangen, schlug er mit der Bemerkung nieder, dass man ihm die Sorge darum überlassen solle.

Die Worte waren kaum seinem Munde entflohen, da erschien der Geist Kingilo. Alsbald war auch die zerlumpte Gestalt verschwunden, und vor ihnen stand Ninkilssla, jetzt ein schöner Mann in nie gesehener prächtiger Kleidung und Decke, das Haupt umkreist von einer Menge Vögel, seinen dienenden Geistern. So verwandelt betrat er das Haus, in dem sich vorher nur vier Personen befunden hatten, schritt an den Wänden entlang viermal um den inneren Raum und stampfte in der einen Ecke viermal mit dem Fuss auf die Erde, worauf der ganze Stamm der Bella-Bella-Indianer dem Boden entstieg und genau den vierten Teil des Hauses füllte. In der nächsten Ecke liess er eine grosse Zahl Tshimpsian-Indianer auf gleiche Weise erscheinen. Dasselbe wiederholte sich in den anderen beiden Ecken, wo so viele der benachbarten Völker erschienen, dass sie das Haus kaum zu fassen vermochte. Auch prächtige Geschenke und Speisen in Hülle und Fülle waren plötzlich vorhanden, so dass das Fest zu Ehren des grossen Kingilo einen

Digitized by Google

glänzenden Verlauf nahm. Nach Beendigung desselben liess Ninkilssla die Gäste wieder verschwinden, wie sie gekommen waren, und begab sich mit Kingilo nach dessen Berge.

(Schluss folgt.)

Geographische Mitteilungen.

(Airy.) Mit dem in ungewöhnlich hohem Alter aus der Welt geschiedenen englischen Astronomen Sir George Biddell Airy ist einer der hervorragendsten Forscher der Gegenwart gestorben, und seiner darf gerade an dieser Stelle besonders gedacht werden, weil er auch für die Wissenschaft von der Erde Hervorragendes geleistet hatte. Geboren am 27. Juli 1801 zu Almvick in Northumberland, wurde Airy schon im Alter von 27 Jahren Direktor der Sternwarte von Cambridge, und von hier siedelte er 1836 in gleicher Eigenschaft an die Nationalsternwarte in Greenwich über, und dieser blieb er treu, bis Altersschwäche ihn zur Aufgabe seiner amtlichen Thätigkeit zwang. An äusseren Ehren reich, verstarb er in den ersten Tagen des laufenden Jahres.

Von Airys zahllosen rein astronomischen Arbeiten soll hier nicht gesprochen werden, sondern lediglich von denjenigen, welche zugleich ein geographisches Gepräge tragen. Mit Studien über die Gestalt der Erde beschäftigte er sich schon sehr früh, wie seine 1831 in zweiter Auflage erschienenen »Mathematical Tracts« darthun, und auch später schrieb er mehrfach über Pendelschwingungen und Gradmessungen. Von letzteren zog ihn insbesondere die indische an, welche die merkwürdige Thatsache, dass das Lot vom Himálaya eher abgestossen als angezogen werde, ans Licht brachte; Airy suchte diese Anomalie durch Hinweis auf das glutflüssige Magma zu erklären, von welchem die Gebirgsmassen teilweise getragen würden, und diese Hypothese fand in einer Zeit, welche von den heute für diese Frage entscheidend gewordenen Untersuchungen Helmerts und v. Sternecks noch nichts wusste, vielen Anklang. Als in seiner Art klassisch kann Airys Essay über Ebbe und Flut (On Tides and Waves, in der »Encyclopaedia Metropolitana«) bezeichnet werden; er studierte auch zuerst die Eigenschaften der Gezeitenströme näher und brachte Klarheit in die dunkel erscheinenden Meeresbewegungen an der Küste Irlands. Für den Erdmagnetismus fehlte es, da Lamonts grosse Werke darüber viel zu umfangreich waren, an einem guten Kompendium, und auch da griff Airy mit einem überaus praktisch und durchsichtig geschriebenen Büchlein ein, von welchem auch eine gute Bearbeitung in unserer Sprache vorliegt (Ueber den Magnetismus, deutsch von Tietjen, Berlin 1874). Als vortrefflicher populärer Schriftsteller erwies sich Airy auch durch seine »Sechs Vorlesungen über Astronomie, gehalten in den Versammlungen der Freunde des Ipswich-Museums« (deutsch von Sebald, Berlin 1852). (Teilweise nach der »Natur«, XLI. Jahrgang, Nr. 8.)

(Pater Schynse.) Ein unerschrockener, durch wissenschaftliche Bildung ausgezeichneter Pionier der Afrikaforschung hat unlängst wieder die grosse Zahl der auf diesem Felde der Ehre vorzeitig Erlegenen vermehrt. Einem Nekrologe Wolkenhauers entnehmen wir nachstehende Thatsachen. August Wilhelm Schynse ward am 21. Juni 1857 zu Wallhausen bei Kreuznach geboren, studierte nach Absolvierung des Trierer Gymnasiums Theologie in Bonn, besuchte hierauf noch das Priesterseminar in Speier und wurde, nachdem er noch einige Jahre als Hauslehrer thätig gewesen war, 1882 vom Kardinal Lavigerie in die Genossenschaft der algerischen Missionare aufgenommen. Doch wurde ihm fürs erste noch ein Wirkungskreis in Europa angewiesen, und erst im Juli 1885 betrat er in Banana an der Kongomündung dauernd afrikanischen Boden. Er war mit einigen Genossen beauftragt, längs des Kongolaufes geeignete Plätze zur Anlegung von Missionsanstalten ausfindig zu machen; die dabei gemachten und im Tagebuche aufgezeichneten Erfahrungen lieferten Stoff zu einer lesenswerten Schrift (Zwei Jahre am Kongo; Erlebnisse und Schilderungen von P. A. Schynse, herausgegeben von K. Hespers, Köln 1889). Von 1887 bis 1888 verweilte der Pater in dem Seminare seiner Kongregation nahe bei Algier, von wo aus er nach Ostafrika entsendet ward. Von Saadani aus traf die kleine Gesellschaft, welcher er zugeteilt war, Anfang Oktober 1888 in der Missionsstation Kipalapala bei Tabora ein, um dieselbe allerdings bald, da die Bevölkerung eine drohende Haltung einzunehmen begann, mit dem sichereren Bukumbi (am Südufer des Viktoria-Sees) zu vertauschen. Am 18. Oktober genannten Jahres schloss sich Pater Schynse der Stanleyschen Expedition an, welche soeben Emin Pascha »entsetzt« hatte. Er gelangte mit derselben nach Sansibar und berichtete über diese Reise in einem 1890 zu Köln erschienenen, gleichfalls wieder von Hespers redigierten Schriftchen (Köln 1890). Bei dieser Gelegenheit war er in der Lage, der Geographie einen namhaften Dienst zu erweisen, indem er eine Reihe von Positionsbestimmungen machte; Emin, so ausgezeichnet in allen Teilen der beschreibenden Naturwissenschaft, besass in diesem Zweige der angewandten Erdkunde keine Erfahrung, und gegen Stanleys Beobachtungen herrschte in astronomischen Kreisen von je her einiges Misstrauen. Spitalers Berechnung der von Pater Schynse gemessenen Längen und Breiten (Petermanns Geogr. Mitteil., 1891, 10. Heft) gestattet die erstmalige scharfe Festlegung einer wichtigen Transversallinie in Deutsch-Ostafrika. — Zu Ende April 1890 schloss sich der thätige Mann aufs neue Emin an, nahm das südliche Gelände des Ukerewe von neuem auf und drang von da bis Uganda vor, von wo aus er über Bukoba nach Bukumbi zurückkehrte. Dabei berichtigte er in vielen Einzelheiten Stanleys Karte des Seengebietes. Die letzten Nachrichten sandte Pater Schynse im März vergangenen Jahres nach der Heimat, und am 24. Oktober wurde, völlig unvermittelt, der Tod des verdienten Forschers gemeldet, der durch seine — leider nicht allzu häufige — Vertrautheit mit den astronomischen Instrumenten der Erdkunde bei längerem Leben gewiss noch grosse Dienste geleistet haben würde. Ueber die Umstände seines plötzlichen Hintrittes sind wir zur Zeit noch gar nicht unterrichtet. (Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik, XIV. Jahrgang, S. 283 ff.)

(Luftdruckschwankungen während einer Finsternis.) Nachdem der Amerikaner Winslow Upton die allerdings nichts weniger denn einwurfsfreien Beobachtungsresultate veröffentlicht hatte, welchen zufolge während einer Sonnenfinsternis auffällige Schwankungen des Luftdruckes statthaben sollten, beschäftigten sich 14 norwegische Kapitäne damit, auf Grund einer von A. Steen ausgearbeiteten Instruktion die baro-

Digitized by Google

metrischen Veränderungen zu verfolgen, welche sich bei der im Indischen und Grossen Ozean stellenweise totalen Verfinsterung der Sonne (29. August 1886) einstellten, und Steen selbst hat nun dieses Material zur Prüfung der Angaben Winslow Uptons verwendet. Dies war keine einfache Sache, denn es mussten zuerst für jede Position die periodischen Tagesschwankungen aufgesucht und eliminiert werden. Nachdem dies geschehen war, zeigte sich allerdings, dass während der Finsternis eine atmosphärische Doppelwelle über die beschatteten Erdpartien hinweggegangen war, die sich durch zwei Maxima mit zwischenliegendem Minimum bemerklich gemacht hatte. Steen stellt diese Oscillationen in Parallele mit denjenigen, welche zwischen den Tropen, wo ja auch kaum eine Dämmerung stattfindet, regelmässig stattfinden. Auch weist er darauf hin, dass bei der für Nordrussland totalen Sonnenfinsternis des Jahres 1887 eine ganz entsprechende Doppelwelle aus den von Schönrock gesammelten und bearbeiteten Luftdruckbeobachtungen erschlossen werden konnte. (Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie, 1891. S. 96 ff.)

(Das grosse japanische Erdbeben.) Ueber das furchtbare Ereignis, über welches wir in der ersten Nummer des gegenwärtigen Jahrganges nach der Erzählung eines Augenzeugen berichteten, verbreitet sich nunmehr ein japanischer Gelehrter, Wada, in ausführlicher Darstellung. Das zumeist erschütterte Gebiet hat annähernd die Gestalt einer Ellipse mit südnördlich gerichteter grosser Achse von 11500 qkm Inhalt. Um die Grenzlinie dieses Territoriums, das unmittelbar als epicentral bezeichnet wird — die gewöhnliche Annahme, dass das Epicentrum ein Punkt sei, wird ja nur im Interesse der Rechnung gemacht und trägt keine innerliche Berechtigung in sich —, legen sich als ähnliche und ähnlich gelagerte elliptische Kurven die Homoseisten herum, für deren sämtliche Punkte die Erschütterung gleichzeitig eintrat. Mit Hilfe solcher Linien grenzt Wada noch drei Ringflächen ab, welche in immer weiterem Bogen das epicentrale Gebiet umgeben, und denen resp. ein Flächeninhalt von 46500, 54200 und 39700 qkm zugeteilt wird, so dass also das gesamte Schüttergebiet etwa 152000 qkm umfassen würde. Die schon von Papellier bemerkte Thatsache, dass man es mit eigentlichen »Erdbebenschwärmen« zu thun gehabt habe, wird von Wada bestätigt, dem zufolge in dem härtest betroffenen Orte Gifu vom 28. Oktober bis 10. November nicht weniger denn 1360 Stösse deutlich unterschieden worden sind. Die Zahl der Getöteten wird auf 7000, diejenige der Verwundeten auf rund 10000 geschätzt. Ueber die Ursache der Katastrophe ist natürlich nichts Sicheres bekannt, doch geht die Ansicht der Fachmänner dahin, dass, trotz des Vorhandenseins so vieler Feuerberge, das Erdbeben kein vulkanisches, sondern ein rein tektonisches gewesen sei, und dies würde auch ganz gut zu den von Naumann (a. a. O.) über die wahre Natur der japanischen Erdstösse geäusserten Ansichten stimmen. (Comptes rendus de l'Académie française, vol. CXIII, S. 1076.)

(Afrikanische Eisenbahnen.) Ueber einige teils erst projektierte, teils schon im Bau begriffene Eisenbahnen Afrikas gibt O. Lenz interessante Aufschlüsse. Die Franzosen hegen schon lange die Absicht, von der Militärstation Medina am Senegal aus, bis zu welcher der Fluss den grössten Teil des Jahres hindurch schiffbar ist, einen Schienenweg bis zum Nigir zu bauen, der letzteren etwa bei Bamaku erreichen würde, von wo aus kleine Flussdampfer fahren können. Auf solchen sind auch schon französische Offiziere bis nach Kabara, dem Hafenplatze von Timbuktu, gelangt, aber diese mysteriöse Stadt selbst durften sie nicht betreten. Von Medina bis Bafulabe geht bereits die Lokomotive, während für die weitere Strecke allerdings zunächst noch die Geldmittel mangeln, um so mehr, da eine Linie St. Louis-Gorée sich als ein noch weit dringenderes Bedürfnis herausgestellt hat.

Nur bis zu der wenige Meilen von der Mündung entfernten Station Matadi am Kongo können Seeschiffe direkt hinauffahren, und von da bis Stanley-Pool kann der Warentransport lediglich mittels 15- bis 18tägigen Landmarsches bewerkstelligt werden. Diese Strecke soll für den Bahnverkehr aptiert werden, und das dazu erforderliche Kapital von 20 Mill. Mark ist auch in Belgien aufgebracht worden. Da einige Bergrücken umgangen werden müssen, so dürfte die Länge der Strecke 3—400 km erreichen. Schwierig ist nur die Distanz von Matadi bis zum Mposiflusse, weil hier das bequemere Terrain von der Kongo-Konferenz bei der portugiesischen Machtsphäre belassen wurde. (Jahrbuch der Mittelschweizerischen Geographisch-Kommerziellen Gesellschaft in Aarau, IV. Band, S. 188 ff.).

(Reminiscenz zur Geschichte der Methodologie.) In einem schon vor mehreren Jahren veröffentlichten Werke über Rousseau, dessen eigentlicher Zweck ein ganz anderer ist, findet sich ein interessanter Anhang, dessen Inhalt ursprünglich für die bekannten »Confessions« bestimmt war. Rousseau erzählt hier, wie schwierig ihm als Knaben das Verständnis der Fundamentalwahrheiten der mathematischen Geographie geworden sei, so viele Mühe sich auch sein Vater mit ihm gegeben habe. Derselbe habe einen Ball mit Stecknadeln rundum besteckt und ihm an einer Armillarsphäre die wichtigsten Himmelskreise zu erklären versucht, allein trotzdem habe er selbst nicht einsehen können, dass die Antipoden gleich den nach unten gerichteten Nadeln auf der Gegenseite der Erdkugel wohnen sollten, und ebenso sei es ihm unbegreiflich geblieben, weshalb nicht bei der Erdrotation ein Teil der Bewohner in den Weltraum hinausgeschleudert werde. Recht beachtenswert ist, was Rousseau von den Kindern überhaupt sagt: dieselben lernten gewöhnlich das ihnen Vorgetragene nur eben auswendig, ohne in das Wesen der Sache einzudringen. Hinsichtlich dieses Punktes werden alle geographischen Didaktiker dem grossen Menschenkenner beipflichten, während sie mit dessen Rate, dem Uebel abzuhelfen, weniger anzufangen wissen dürften, denn dieser Ratschlag ist nicht recht verständlich. »Il faudrait«, meint Rousseau, »pour que la sphère l'abusât moins, lui donner des proportions directement contraires à celles qu'elle a ordinairement, c'est-à-dire, un grand globe et des petits cercles«. (A. Jansen, Jean Jacques Rousseau als Botaniker, Berlin 1885, S. 274 ff.)

Litteratur.

Das Weib in der Natur- und Völkerkunde. Anthropologische Studien von Dr. H. Ploss. Dritte, umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. Nach dem Tode des Verfassers

Digitized by Google

bearbeitet und herausgegeben von Dr. M. Bartels. Leipzig 1891. 2 Bände gr. 8°. 577 S. 684 S. Th. Griebens Verlag.[1])

Die erste Auflage dieses Werkes erschien 1885, die zweite 1887, und schon 1891 war das Bedürfnis einer dritten vorhanden, welche der Herausgeber, M. Bartels, uns hier vorlegt. Dieser ausserordentliche Erfolg zeigt, dass das Interesse für den Gegenstand sehr verbreitet ist; aber er erklärt sich zum Teil auch durch die vortreffliche Bearbeitung und Anordnung des wissenschaftlichen Materiales. Dasselbe ist durch den unermüdlichen Fleiss des Herausgebers erheblich vermehrt worden und wird dem Leser in einer Form übergeben, die sich durch geschmackvolle Darstellung sowohl wie durch leichte Uebersichtlichkeit auszeichnet. Die Einteilung in zahlreiche Abteilungen, Kapitel und Abschnitte, welche Bartels eingeführt hat, schützt vor der Ermüdung, die der gleichmässige Fluss des Textes bisweilen verursacht, und die Ausstattung mit Illustrationen, die den Text veranschaulichen, erleichtert das Verständnis.

Wer das Werk in seiner jetzigen Gestalt mit der ursprünglichen Anlage desselben vergleicht, wird bald erkennen, dass die dritte Auflage eine vollständige Umarbeitung, ja nahezu ein ganz neues Werk darstellt. Allerdings ist der Plan, nach welchem der verstorbene Ploss gearbeitet hat, beibehalten worden, und die von ihm mitgeteilten Thatsachen werden verwertet, wenn auch zuweilen in einer anderen Zusammenstellung; aber die kritische Durchsicht des Textes, die Abrundung und Vervollständigung der einzelnen Abschnitte zu selbständigen Abhandlungen, durch welche das Zusammengehörige vor Trennungen bewahrt und Wiederholungen vermieden werden sollen, die Berichtigung der früheren Angaben durch die Ergebnisse der neueren Forschungen und die Ergänzung des Werkes durch eine Anzahl von Kapiteln, namentlich über das Leben des Weibes im kindlichen und jungfräulichen Alter, sowie in der klimakterischen Periode und in der Greisenzeit, sind Verdienste des Herausgebers, auf welche er vollen Anspruch erheben darf.

Das Titelblatt des ersten Bandes ziert das Bild des verstorbenen Herausgebers; darauf folgt dessen Lebensgeschichte, ein Verzeichnis seiner Arbeiten und die Widmung der neuen Ausgabe zum siebzigsten Geburtstage R. Virchows.

Der Text des Inhalts beginnt mit der Darstellung der Geschlechtsbildung im Embryo, widerlegt die eigentümliche Ansicht, dass das Weib in anthropologischer Hinsicht eine niedrigere Stelle einnehme als der Mann, und erörtert die anatomischen Verschiedenheiten im Körperbau und der Gestalt der beiden Geschlechter. Es wird der Eindruck, den ihre äussere Erscheinung macht, hervorgehoben und darauf hingewiesen, dass die Längenproportionen des weiblichen Körpers mit Ausnahme des Rumpfes im allgemeinen kleiner sind als diejenigen des männlichen und sich den kindlichen Maassverhältnissen nähern, dass die Haut der Frauen zarter, feiner und etwas heller gefärbt ist, dass die Behaarung derselben zwar weniger ausgebreitet erscheint, sich aber durch grössere Länge und Dicke der einzelnen Haare auszeichnet, dass die Bildung und Ablagerung von Fett im weiblichen Körper stärker und verbreiteter ist als im männlichen, dass die Muskeln der Frauen schwächer, ihre Bewegungen daher weniger kräftig sind, dass die Knochen glatter aussehen und nicht so starke Verdickungen, Vertiefungen und Vorsprünge aufweisen wie beim Manne, dass die Frequenz der Pulsschläge bedeutender ist, dass sich auch in der Grösse und den Funktionen der inneren Organe Unterschiede feststellen lassen, dass der Brustkasten eine andere Form hat, dass der Schädel niedriger ist und einen kleineren Horizontal-Umfang und geringeren Innenraum besitzt, dass der Gesichtsteil und die Schädelbasis nicht so zur Entwickelung kommen wie der Hirnschädel, dass die Stirne infolgedessen eine senkrechte Stellung erhält, dass die oberen medianen Schneidezähne breiter sind, dass das Becken niedriger und flacher, die Schaufeln weniger steil und die Höhle weiter und geräumiger ist, dass die Gelenkpfannen mehr auseinanderstehen, so dass die Oberschenkel stärker gegen die Kniee konvergieren und die Unterschenkel zu einer grösseren Divergenz nach unten gedrängt werden, dass der Schenkelhals länger und mehr wagrecht, die grossen Trochanteren mehr nach aussen gelegen sind, die Hüftenbreite daher bedeutender erscheint und sogar die Breite der Schultern übertrifft, während bei den Männern der umgekehrte Fall herrscht, dass auch das Wachstum bei beiden Geschlechtern nicht in der gleichen Weise verläuft, und dass die Entwickelung einzelner Organe, z. B. des Gehirns, wie Rüdinger nachgewiesen hat, schon in frühen Stadien deutliche Unterschiede zeigt. Der Herausgeber macht darauf aufmerksam, dass diese Geschlechtsverschiedenheiten auch bei aussereuropäischen Völkern beobachtet wurden.

Der folgende Abschnitt enthält statistische Angaben über die Zahl der weiblichen und männlichen Geburten, die Sterblichkeit der beiden Geschlechter, den Weiber-Ueberschuss, der in Europa besteht, und seine Ursachen. Im nächsten Kapitel werden die psychologischen Aufgaben der Frau, die Frage ihrer Gleichstellung mit dem Manne und die Gründe, welche vom anthropologischen Standpunkte dagegen sprechen, ihre Beteiligung am Verbrechen und die Ansichten und Urteile einiger Philosophen und Denker über den weiblichen Charakter angeführt.

Hierauf wird der Begriff des weiblichen Schönheits-Ideales erläutert und gezeigt, wie verschieden dasselbe bei den einzelnen Völkern und Individuen zum Ausdruck kommt. Gleichzeitig werden die charakteristischen Merkmale der weiblichen Schönheit bei den verschiedenen Völkern Europas und der übrigen Erdteile aufgezählt und auseinandergesetzt, welchen Einfluss die Lebensweise, Ernährung, Erziehung, Beschäftigung, Rassenmischung u. a. m. auf die Entwickelung der weiblichen Schönheit ausüben. Die künstlichen Mittel, welche zur vermeintlichen Erhöhung der Schönheit angewendet werden, wie die Bemalung und Tättowierung der Haut, die Erzeugung von Narben, die absichtliche Verbildung des Schädels, die Entstellung der Ohrmuschel, der Nase, der Zähne, der Lippen, die Verunstaltung der Füsse und die Mästung des weiblichen Körpers, durch welche man seinen Formen eine erwünschte Fülle und Rundung zu verschaffen sucht, finden hier ebenfalls eine Besprechung. Dann wird der Rolle gedacht, welche die Frau im religiösen Kultus und Aberglauben mancher Völker spielt, und die sonderbare Erscheinung erörtert, dass die Frauen bei einzelnen Volksstämmen zur Bezeichnung bestimmter Begriffe andere Ausdrücke gebrauchen als die Männer.

Die beiden folgenden Kapitel handeln über die äusseren und inneren Sexualorgane des weiblichen Geschlechts in ethnographischer Hinsicht. Die Verschiedenheit des Beckens in Bezug auf seine Höhe, Breite und Neigung, die Krümmung des Kreuzbeins, die Gesässgegend und die dort zuweilen vorkommende ungewöhnliche Fettablagerung, die Lage der Geschlechtsteile, die Entwickelung der Schamlippen und der Clitoris, ihre künstliche Verlängerung, die sog. Hottentottenschürze, welche der Herausgeber geneigt ist mehr als Kunstprodukt wie als natürliche Hypertrophie zu erklären, das Hymen und seine absichtliche Zerstörung, die Beschneidung der Mädchen, die Verstümmelungen an den Geschlechtsteilen, das Vernähen und Wiederaufschneiden der Schamspalte, die Form des Mons Veneris und seine Pflege, die Gebärmutter, die Eierstöcke und deren operative Beseitigung, die Brüste, ihre Behandlung, Ausschmückung oder Verunstaltung werden nach den Rassen und Völkern einer eingehenden Betrachtung unterzogen.

Der zweite Hauptteil beschäftigt sich mit dem Leben des Weibes. Es werden zunächst die Zeichen, durch welche man das Geschlecht des Kindes im Mutterleibe zu erkennen glaubte, mitgeteilt und bemerkt, dass sich unter den Totgeborenen bei weitem mehr Knaben als Mädchen befinden. Hierauf berichtet der Herausgeber, dass bei vielen Völkern die Geburt eines Mädchens mit geringerer Freude aufgenommen wird als diejenige eines Knaben und man dadurch an einigen Orten sogar verleitet wird, die Mädchen sofort nach der Geburt zu töten, verfolgt die körperliche und geistige Entwickelung des weiblichen Kindes, hebt die Unterschiede zwischen ihr und der des Knaben hervor

[1]) Es gereicht dem Herausgeber zu besonderer Befriedigung, für den Bericht über ein so bedeutsames Werk, das aber den meisten Ethnographen zu medizinisch, den meisten medizinischen Anthropologen zu ethnologisch gehalten sein dürfte, in dem Vertreter der kombinierten Fächer »Geschichte der Medizin« und »Medizinische Geographie« an der ersten Universität Oesterreichs eine vorzüglich geeignete Kraft gewonnen zu haben.

Digitized by Google

und schildert die anatomischen Veränderungen, namentlich in der Brust- und Schamgegend, die im sog. Backfisch-Alter auftreten und die Reife des Kindes zur Jungfrau begleiten.

Die nächsten Kapitel sind der Menstruation gewidmet, deren Beziehungen zum Klima, zur Rasse, Lebensweise, Beschäftigung, Erblichkeit, den sozialen Standesverhältnissen u. a. m. erörtert werden; ferner ist davon die Rede, welche Wirkung der vorzeitige Geschlechtsgenuss auf den Eintritt der Menstruation ausübt, wann dieselbe bei den verschiedenen Völkern zum erstenmale erfolgt, und in welcher Weise dieses Ereignis gefeiert wird. Ausserdem werden die bekannten Fälle von geschlechtlicher Frühreife zusammengestellt und die Menge des Menstrualblutes, sowie die Erscheinungen der normalen und anomalen Menstruation bei einzelnen Völkern besprochen. Sehr alt ist der noch jetzt verbreitete Glaube, dass die Menstruierende unrein sei und ihrer Umgebung Schaden und Unheil bringe, wenn sie nicht davon abgesondert werde; dem Menstrualblut werden in der Volksmedizin geheimnisvolle Wirkungen als Gift oder auch als Heilmittel bei bestimmten Krankheiten zugeschrieben.

Der Verfasser wendet sich nun zu den sexuellen Beziehungen der beiden Geschlechter, sucht die Frage, ob die weibliche Schamhaftigkeit angeboren oder anerzogen ist, durch eine Menge von Beobachtungen aus dem Leben der niederen Naturvölker zu klären, zeigt, dass die weibliche Keuschheit und Jungfräulichkeit eine sehr verschiedene Wertschätzung erfährt, bei manchen Volksstämmen so gering ist, dass man dem Geschlechtstriebe ungehinderte Befriedigung gestattet, bei anderen dagegen einen solchen Grad erreicht, dass die Frauen und Mädchen durch schmerzhafte Operationen und grausame Vorkehrungen zur Keuschheit gezwungen werden, und bespricht dann den Coitus, die Stellungen, in denen er ausgeübt wird, seine Rolle im religiösen Ritus, die erotischen Feste und Orgien, welche an geheiligten Orten gefeiert wurden, die Prostitution, Masturbation, Tribadie und Unzucht mit Tieren.

Das nächste Kapitel handelt über den Begriff der Liebe, über Liebeswerben, Liebeszauber, Heiratsorakel, Verlobung und den Brautstand.

Darauf folgt eine wertvolle Abhandlung über die Entstehung und Entwickelung der Ehe. Eine Reihe von Thatsachen spricht dafür, dass bei vielen Völkerschaften in einer frühen Kulturperiode Weibergemeinschaft bestand, und zwar anfangs vielleicht unter der ganzen Horde, später auf die Geschlechtsgenossenschaft oder den Familienverband beschränkt. Diese Zustände kennzeichnen sich dadurch, dass das Weib Kollektivbesitz war, und erklären es, dass sich die Nachkommenschaft um die Mutter scharte, da man den Vater nur in seltenen Fällen bestimmen konnte. Das Matriarchat ging in das Patriarchat über, als das Weib das Eigentum des einzelnen Mannes wurde. Welche Ursachen diese Umwälzung herbeiführten, wie viel die zunehmende Sesshaftigkeit des Volksstammes, die Vermehrung des Besitzes oder die Eifersucht und Streitsucht der Männer dazu beitrugen, lässt sich historisch nicht feststellen. Die Ehe hat die Form der Monogamie oder Polygamie (Polygynie), indem der Mann entweder nur mit einer einzigen oder gleichzeitig mit mehreren Frauen verheiratet ist: die Polyandrie kommt heute nur an wenigen Orten vor und erscheint dort wie ein Ueberrest aus einer früheren Entwickelungsperiode. Die Ehegattin wird durch Raub, Kauf oder durch die Einwilligung derselben erworben. Der Herausgeber bespricht dann die sog. Probe-Ehe, die Ehe auf Zeit, die Hinderungsgründe der Ehe, die Ehe zwischen Blutsverwandten und deren Folgen für die Gesundheit, das Alter, in welchem die Ehen geschlossen werden, die Verheiratung im kindlichen Lebensalter, das Jus primae noctis, den Ehebruch und die Ehescheidung.

Im folgenden Kapitel werden die Vorgänge der Zeugung und Befruchtung geschildert und dabei der Einfluss, welchen die Jahreszeiten und sozialen Verhältnisse auf die Empfängnis besitzen, einer Untersuchung unterworfen. Daran schliessen sich Mitteilungen an über weibliche Unfruchtbarkeit und deren Ursachen, ihre Verhütung und Heilung, die Verhütung der Empfängnis, die weibliche Fruchtbarkeit bei den verschiedenen Rassen und Völkern, die Ueberfruchtung, die Erzeugung von Knaben oder Mädchen, von Zwillingen, Drillingen u. s. w., die Zeichen und Dauer der Schwangerschaft, die Entwickelung der Frucht, die Lage derselben im Mutterleibe und ihre Veränderungen, die Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter, die krankhaften Zustände, welche eine Schwangerschaft vortäuschen, die religiösen und abergläubischen Gebräuche bei der Schwangerschaft, die rechtliche Stellung der Schwangeren, die Lebensweise und Ernährung derselben, ihre Gelüste, das Versehen derselben, ihre Behandlung mit Massage, Bädern, Einreibungen, Blutentziehungen und Arzneien, die Frühgeburt, ihre künstliche Herbeiführung, den Zeitpunkt, in welchem die Frucht lebensfähig ist, das Absterben des Kindes im Mutterleibe, die Fehlgeburt und ihre Verhütung, die Fruchtabtreibung, ihre Verbreitung, Ursachen und Ausführung und die Maassregeln, welche dagegen getroffen wurden.

Die normale Geburt, deren ethnographische Bedeutung die ersten Kapitel des zweiten Bandes ausfüllt, ist ein physiologischer Akt. Ob derselbe bei den Naturvölkern leichter und gefahrloser verläuft als bei den Kulturvölkern, ist eine oft erörterte Frage, die sehr verschieden beantwortet wird und praktischen Wert hat. Wenn die ersteren infolge eines ihnen innewohnenden Instinktes eine naturgemässere Lebensweise während der Schwangerschaft, eine richtigere Stellung beim Gebärakte und überhaupt ein zweckmässigeres Verhalten beobachten als die letzteren, die vielleicht von den einfachen Anforderungen der Natur abgewichen sind, so würde daraus die Aufgabe erwachsen, die Einrichtungen der Urvölker auf diesem Gebiete zu studieren und nachzuahmen. Leider sind die Beobachtungen, welche bisher darüber angestellt wurden, zu spärlich und zu wenig kritisch, als dass es möglich wäre, festzustellen, wo die Geburten am leichtesten verlaufen. Allerdings liegt der Gedanke nahe, dass die im Gefolge einer überfeinerten Kultur einherschreitende Verweichlichung der Frauen, die Herabsetzung ihrer körperlichen Kraft und Widerstandsfähigkeit einen hemmenden Einfluss auf das Gebären ausübt; aber die vielen Verirrungen und Schädlichkeiten, denen die Naturvölker ausgesetzt sind, und der Mangel an ärztlicher Pflege sind Nachteile, die nicht minder schwer zu deren Ungunsten in die Wagschale fallen.

Der Verfasser schildert die Rolle der Geburt im religiösen und Volksglauben, die Gottheiten derselben bei den alten Kulturvölkern des Euphrat- und Tigris-Gebietes, den Phöniziern, Aegyptern, Iraniern, Indern, Hellenen, Römern, Etruskern, den indogermanischen Völkern, den Lappen, Wotjäken, Finnen, Japanern und den Eingeborenen Amerikas, und gedenkt der christlichen Heiligen, die hier als Schutzpatrone gelten. Bei einigen Volksstämmen findet die Niederkunft an einem abgesonderten Ort statt, weil die Gebärende für unrein gehalten wird; zuweilen werden zu diesem Zweck besondere Gebärhütten errichtet. Bei anderen Völkerschaften erfolgt die Geburt öffentlich in Gegenwart zahlreicher Mitglieder des Stammes.

Im folgenden werden die Erscheinungen der gesundheitsgemässen Geburt, die einzelnen Perioden derselben, die Wehen und die verschiedenen Kindeslagen in einer für Nicht-Mediziner berechneten, allgemein verständlichen Weise dargestellt.

Der Verfasser zeichnet dann ein Bild der historischen Entwickelung der Geburtshilfe. Anfangs leisteten vielleicht befreundete Angehörige ihres Stammes der Gebärenden den gewünschten Beistand bei der Niederkunft; später wurden dazu vorzugsweise Frauen verwendet, die sich in dieser Hinsicht schon einige Erfahrungen erworben hatten. So bildete sich allmählich ein besonderer Stand heraus, dessen Mitglieder wohl hauptsächlich dem weiblichen Geschlechte angehörten. Der Verfasser wirft einen Blick auf das Hebammenwesen bei den Chinesen und Japanern, schildert die Geburtshilfe und die Summe der Kenntnisse auf diesem Gebiete bei den Völkern des Altertums, bei den Israeliten, Indern, Aegyptern, Griechen und Römern, ferner bei den Arabern und in den christlichen Ländern während des Mittelalters, verfolgt dann die Geschichte dieser Kunst und ihre Ausübung in England, Frankreich, Holland, Italien, Deutschland und der Schweiz, in Russland, Finnland, Schweden, Esthland, bei den Südslaven, Neugriechen und Türken, führt die verschiedenen Namen an, mit denen die Hebammen bezeichnet werden, und erläutert ihre soziale Stellung, ihren Einfluss und ihre Rolle im Volksglauben.

Digitized by Google

In den nächsten Kapiteln wird auseinandergesetzt, welcher Art die Hilfe ist, die bei der normalen Geburt geleistet wird. Hier kommt die Lagerung der Gebärenden, ihre Körperhaltung während der Geburt, deren einzelne Formen in übersichtlicher Weise zusammengestellt werden, die Verbreitung der verschiedenen Geburtsstellungen, die Hilfs- und Lagerungsapparate bei der Niederkunft, z. B. der Geburtsstuhl, das Gebären auf dem Schosse einer anderen Person, die Anwendung von Arzneien, Salbungen, Bähungen, Waschungen und Reibungen des Unterleibes und der Schutz und die Unterstützung des Dammes in Betracht; ausserdem werden die künstliche Erweiterung und Ausdehnung der Vagina und das Ziehen an den vorliegenden Kindesteilen erwähnt, Manipulationen, welche bei normalen Geburten nur dort vorgenommen werden, wo die Geburtshilfe noch eine niedere Stufe der Ausbildung behauptet. Daran schliesst sich die Darstellung der Art an, wie nach der erfolgten Geburt die Durchtrennung der Nabelschnur und die Entfernung der Nachgeburt, wenn sie sich nicht von selbst löst, bei den verschiedenen Völkern ausgeführt wird, sowie einige Mitteilungen über den Aberglauben, der sich an die Nachgeburt, die Nabelschnur und die Eihäute des Neugeborenen heftet.

Die folgenden Kapitel befassen sich mit der Schwergeburt. Die Schwäche der Wehen, die pathologischen Verbildungen des Beckens und manche Krankheiten der Gebärenden, das Missverhältnis zwischen dem kindlichen Körper und dem mütterlichen Fruchtbehälter, die ungewöhnliche Lage des Kindes und Anomalien der die Frucht mit der Mutter verbindenden Teile machen es der Natur schwer oder bisweilen ganz unmöglich, die Geburt ohne die Hilfe der Kunst zu vollenden. Es wird dann angegeben, welche Mittel in diesen Fällen in den verschiedenen Zeitperioden bei den einzelnen Völkern angewendet wurden. In der Wahl derselben spiegelt sich der Grad der allgemeinen Kultur und der Stand des medizinischen Wissens wieder. Zunächst erwartet man Hilfe von den überirdischen Mächten; Zaubermittel und mystische Handlungen, denen oft nur ein Zufall Ansehen und Verbreitung verschafft hat, werden versucht und üben durch ihren psychischen Eindruck zuweilen auch wirklich eine günstige Wirkung aus. Später schreitet man zu der Anwendung von inneren Arzneien, von Einreibungen und äusseren Handgriffen, welche die Wehenthätigkeit anregen oder die fehlerhafte Kindeslage verbessern sollen, aber sehr häufig mehr Schaden als Nutzen bringen. Bei einer geklärteren Einsicht in die anatomischen Verhältnisse der Schwangerschaft und einer vollkommeneren Technik der geburtshilflichen Operationskunst wird mit der in den Mutterleib eingeführten Hand der Versuch, die Wendung des kindlichen Körpers auszuführen, der Kaiserschnitt oder die Embryotomie unternommen.

Die nächsten Abschnitte enthalten die Diätetik und Pflege der Wöchnerin und schildern die Gefahren und Krankheiten, von denen sie bedroht ist, und die Gebräuche, die bei manchen Volksstämmen am Wochenbette üblich sind; dabei wird auch der sonderbaren Sitte gedacht, dass der Mann der Wöchnerin während dieser Zeit, ohne krank zu sein, das Bett hütet. Hierauf folgen Mitteilungen über die Mutterbrust, die Milchsekretion und deren Beziehungen zur Befruchtung und Menstruation, das Selbststillen der Mutter, die Dauer des Säugens, die Stellungen beim Säugen, die Wahl der Amme, über die eigentümliche Beobachtung, dass der Säugling seine Nahrung an der Brust der Grossmutter oder des Vaters oder von Milch gebenden Tieren erhält, über die Lebensweise und Krankheiten der Säugenden, den Milchmangel und die Verwendung der Frauenmilch als Medizin oder Zaubermittel oder zur Ernährung Erwachsener.

Der nächste Teil des Werkes handelt über die soziale Stellung des Weibes von den Urzuständen bis zur Gegenwart. Der Verfasser betrachtet dieselbe bei den Naturvölkern, die noch selten mit der europäischen Civilisation in Berührung gekommen sind, bei den alten Kulturvölkern Asiens, bei den Aegyptern, Israeliten, Griechen und Römern, unter dem Einflusse des Islams und des Christentums, bei den Völkern Europas in der Heidenzeit und während des Mittelalters und bei den Deutschen, Engländern, Romanen und Slaven in der Neuzeit und weist auf die Rolle der Frau im religiösen Kultus und Volksglauben hin. Hierauf erörtert der Herausgeber, wie die ethischen Aufgaben, welche der Frau als Mutter, Stiefmutter oder Pflegemutter zufallen, bei den verschiedenen Völkern erfüllt werden, schildert die anthropologischen und ethnographischen Merkmale der sog. »alten Jungfer«, weist dabei auf die Erscheinungen der dem Cölibat geweihten Gottesjungfrau und der Amazone hin, bespricht die Witwentrauer, Witwentötung, ihre Wiederverheiratung, die bei manchen Völkern verboten, bei anderen erlaubt oder sogar vorgeschrieben wird, und die rechtliche Stellung der Witwen, beschreibt die körperlichen Veränderungen, welche das Klimakterium herbeiführt, und den Eintritt des Greisenalters bei den Frauen, und entwickelt zum Schlusse die Beziehungen derselben zum Tode.

Als Anhang des zweiten Bandes folgen ein kurzer Ueberblick über die Völker und Rassen unseres Erdballs, die Uebersicht der abgebildeten Völker und der anthropologischen und ethnographischen Gegenstände, die Erklärung der Tafeln und Text-Abbildungen und das Verzeichnis der benutzten Schriftsteller. Dem Werke sind 10 Tafeln mit 90 Rassen-Bildnissen und 203 Illustrationen im Texte beigegeben.

Das Werk enthält neben dem Reichtum an anthropologischen und ethnographischen Thatsachen eine Fülle von Mitteilungen aus der Geschichte der Medizin, die im einzelnen vielleicht bisweilen einer Berichtigung oder Ergänzung bedürfen. Auch an der Darstellung könnten noch weitere Verbesserungen vorgenommen werden, wenn an manchen Stellen gekürzt und zusammengehörige Dinge, wie z. B. die Angaben über den Selbstmord beim weiblichen Geschlechte, der Bd. I S. 42 und dann wieder Bd. II S. 571 besprochen wird, nicht getrennt würden. Aber diese kleinen Mängel können den hohen Wert des Werkes keineswegs beeinträchtigen. Es ist die vollständigste und beste Naturgeschichte des Weibes, die bisher geschrieben worden ist.

Wien. Th. Puschmann.

Bericht über die Ausstellung des IX. Deutschen Geographentages zu Wien 1891, nebst Ausstellungs-Katalog. Herausgegeben vom Ausstellungs-Komitee. Wien 1891. 144 Seiten 8°.

Die anlässlich des IX. Deutschen Geographentages in Wien veranstaltete fachwissenschaftliche Ausstellung stand vorwiegend unter dem Zeichen des Doppeladlers. Sie umfasste laut Katalog (S. 73—144) über 800 Nummern, die unter Leitung der Herren v. Haradauer, Penck, Paulitschke, v. Sterneck, Tomaschek u. a. in fünf Gruppen angeordnet waren: 1. Historische Ausstellung (a. Entwickelung der Kartographie von Oesterreich-Ungarn mit besonderer Berücksichtigung offizieller Kartenwerke; b. Kartographie der südosteuropäischen Länder; c. Kartographische Seltenheiten aus Wiener Sammlungen); 2. Geographische Landschaftsdarstellungen (a. Photographien und Panoramen, Reliefs und Karten, besonders der Ostalpen; b. Photographien und Ansichten, aufgenommen von österreichisch-ungarischen Reisenden); 3. und 4. Geographische Lehrmittel und neue geographische Publikationen (a. Bücher und Karten, nach Verlegern und Herausgebern geordnet; b. Geologische und statistische Karten; c. Globen, Tellurien etc.); 5. Instrumente zu geographischen Ortsbestimmungen. Gruppe 1, 2 und 5 unterrichteten über die Entwickelung und den Stand der Geographie in Wien; Gruppe 3 und 4 boten den deutschen Verlegern im engeren Vaterlande Gelegenheit, neue geographische Werke und Lehrmittel zur Prüfung und zum Vergleiche vorzuführen, und gaben zugleich Proben der österreichischen privaten Kartographie. — Der von den genannten Herren verfasste Bericht (S. 1—72) macht es sich zur Aufgabe, »die Hauptmomente aus der Fülle einzelner Erscheinungen festzuhalten.« So erhält die trockene Nomenklatur des Kataloges Leben und Geist; derselbe gewinnt dauernden methodologischen und bibliographischen Wert. Besondere Beachtung verdient der gediegene Aufsatz v. Haradauers über die Entfaltung der offiziellen österreichisch-ungarischen Kartographie vom 15. Jahrhundert bis in die Gegenwart (S. 1—25).

Frankfurt a. M. O. Ankel.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 12. **Stuttgart, 19. März 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Zur mittelalterlichen Geographie und Ethnographie. Von Georg Steinhausen (Greifswald). S. 177. — 2. Verschiebungen der Strandlinie in Schweden und Finnland. Von Rob. Sieger (Wien). S. 183. — 3. Die Sintflutsage bei den Haida-Indianern (Königin Charlotte-Insel). Von J. A. Jacobsen (Berlin). (Schluss.) S. 184. — 4. Die Wald- und Forstkultur Serbiens. Von Anton Schmitter (Belgrad-München). S. 188. — 5. Geographische Mitteilungen. (Bates; Tuat; Das mexikanische Wurfbrett.) S. 191. — 6. Litteratur. (Sophus Ruge; Leo Cremer.) S. 192.

Zur mittelalterlichen Geographie und Ethnographie.

Von Georg Steinhausen (Greifswald).

Ein Jurist, ein Historiker, ein Theologe gar vermag, so vorgeschritten er sich sonst dünken mag, unendlich viele Fäden und Beziehungen zu finden, die seine Wissenschaft mit den Ansichten und Anschauungen des Mittelalters verbinden; ihnen können unter Umständen auch mittelalterliche Autoren als Erkenntnisquellen dienen: den Naturforscher hingegen, den Mathematiker, den Geographen trennt von dieser Gedankenwelt eine schier unüberbrückbare Kluft; höchstens verknüpft ihn mit dieser Welt ein historisches Interesse. Und wenn er sich versenkt in diesen Wust des Irrtums und des Falschen, so mag ihn berechtigter Stolz erfüllen, wie herrlich weit er's doch gebracht. Aber dem wahren Forscher ist noch immer die Geschichte seiner Wissenschaft interessant gewesen. Und einen praktischen Gewinn mag er aus der Kenntnis der Vergangenheit ziehen: den Ansporn zu immer höheren Leistungen, den Trieb, nicht selbstzufrieden still zu stehen, sondern weiterzuarbeiten und zu streben nach immer höherer Erkenntnis.

Und neben dem Fachmann nimmt der Kulturhistoriker ein grosses Interesse an dem wissenschaftlichen Zustand jener Zeiten, und wenn auch er nur Unkenntnis und Verwirrung sieht, so hilft ihm das doch zur Erkenntnis seines wissenschaftlichen Objektes, des damaligen Menschen, mehr als noch so viele Urkunden und Chroniken.

Die geringen Leistungen des Mittelalters auf dem Gebiete der Naturwissenschaften hängen mit der gesamten Weltanschauung jener Zeit zusammen. Es gibt nur eine Wissenschaft und das ist die von Gott. Thomas von Aquino nennt alles Streben nach Erkenntnis eine Sünde, wenn sich diese Erkenntnis nicht eben auf Gott richte, und Petrus Damiani, der Kanzler Gregors, nannte die weltlichen Wissenschaften »Thorheiten« und »Possen«. In der sinnlichen Welt, in der Natur sah das Mittelalter nur eine Bethätigung seiner religiös-metaphysischen Vorstellungen, nicht ein Feld empirischer und kritischer Forschung. Das Mittelalter konnte weder beobachten noch prüfen; und so ist die krasse Unkenntnis, die es auf dem Gebiet der »exakten« Wissenschaft zeigt, nicht weiter zu verwundern.

Man darf in dieser Anschauung freilich nicht zu weit gehen. S. Günther[1]) hat unzweifelhaft Recht, wenn er gegenüber den düsteren Anschauungen über mittelalterliche Erkenntnis und Forschung auch freundlichere Züge hervorhebt und beispielsweise Albertus Magnus den Ehrentitel eines tüchtigen Geographen zuerkennt. So ganz nutzlos ist die Beschäftigung mit diesen Dingen doch nicht.

Speciell mit der mittelalterlichen Geographie und Ethnographie will ich mich nun in dem vorliegenden Aufsatze beschäftigen, nicht als Fachmann, sondern als Kulturhistoriker. Neuerdings Anlass dazu gibt eine Veröffentlichung, die wohl Interesse verdient, die kürzlich erfolgte Edition der grössten aller mittelalterlichen Rundkarten, der »Ebstorfer Weltkarte«[2]).

[1]) Die Erdkunde bei den Kirchenvätern. Vortrag von G. Marinelli. Deutsch von L. Neumann. Mit einem Vorworte von S. Günther. S. VIII.

[2]) Die Ebstorfer Weltkarte, im Auftrage des Historischen Vereins für Niedersachsen mit Unterstützung des Kgl. Preussischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten und der Wedekindschen Preisstiftung zu Göttingen herausgegeben von Ernst Sommerbrodt. Hannover 1891. — Die Karte wurde im Jahre 1830 in dem Benediktinerinnenkloster Ebstorf in der Lüneburger Heide unter altem Gerümpel wieder entdeckt. Erst jetzt ist eine Veröffentlichung, deren Trefflichkeit durchaus anerkannt werden muss, ermöglicht worden. Die Karte besteht aus 30 Pergamentblättern von verschiedener Grösse, die ursprünglich zusammengenäht waren, jetzt aber der besseren Erhaltung wegen wieder auseinander genommen sind. Die ganze Fläche würde eine Höhe von 3,58 m

Digitized by Google

Im allgemeinen lässt sich von den mittelalterlichen Karten, wenn wir von den Leistungen der Araber absehen, zugeben, dass sie »nur barbarische Imitationen antiker Karten sind«[1]), und dass von neu gewonnenen Erkenntnissen eigentlich nur in sehr beschränktem Umfang die Rede sein kann. »Das Mittelalter«, sagt Oskar Peschel[2]), »hatte vor den Kreuzzügen wenig Gelegenheit, die ehrerbietig betrachteten Ueberlieferungen der Alten zu prüfen, und verzehrte alle geistigen Kräfte damals in der Aufgabe, die Stücke des menschlichen Wissens in Einklang zu setzen mit dem Sinne der heiligen Schrift.«

So beruht denn die mittelalterliche Kartographie im wesentlichen auf einem verständnislosen Fortpflanzen und Umwandeln antiker Karten. Alle die uns erhaltenen Weltkarten des Mittelalters bieten fast dasselbe Grundbild der geographischen Anschauungen. Im Verhältnis zur Weltkarte von Alby (8. Jahrhundert) bietet freilich die berühmte Angelsächsische Weltkarte aus dem Codex des Priscianus Grammaticus (10. Jahrhundert)[3]) reichhaltigeren Stoff; sie wird wieder an Mannigfaltigkeit z. B. von der Weltkarte der Abtei St. Sever[4]) (11. Jahrhundert) übertroffen, die wieder ihrerseits hinter den grossen Bilderkarten des 13. Jahrhunderts, hinter der Hereforder Mappa Mundi und eben unserer Ebstorfer Weltkarte zurückstehen muss. Aber trotz der äusseren Verbrämung und einer grösseren Kompendiengelehrsamkeit ist doch bei den späteren die ungemeine Dürftigkeit der Kenntnisse und Anschauungen genau dieselbe, wie bei den früheren Karten, und bis zu den ersten Seekarten um 1400 ist kein wissenschaftlicher Fortschritt zu verzeichnen.

Es möchte sich die Entwickelung dieser Kartographie etwa mit der Entwickelung der römischen Annalistik vergleichen lassen. Die römischen Annalen, wie sie uns bei Livius entgegentreten, gehen auf alte und verhältnismässig gute, aber sehr dürftige Quellen zurück. Die Leute, welche diese Quellen benützten, thaten ihrerseits jeder etwas hinzu, indem sie das Ueberlieferte einfach ausschmückten, und schliesslich entstand das bunte und abwechselnde Konglomerat, das man früher römische Geschichte nannte. In ähnlicher Weise gestalteten die mittelalterlichen Kartographen den dürftigen überlieferten Stoff aus, indem sie einmal immer neue Einzelheiten, die sie aus den mannigfachsten geographischen und historischen Autoren entnahmen, einfügten, und indem sie weiter die Karte äusserlich verbrämten, d. h. dieselbe mehr und mehr mit Illustrationen von allen möglichen Dingen bedeckten, so dass man schliesslich mehr von einem grossen Weltgemälde, als von einer Weltkarte sprechen kann.

Specifisch mittelalterlich und insofern über den aus dem Altertum überlieferten Stoff hinausgehend ist das allmähliche Hinzufügen und Verarbeiten des geographischen und sonstigen Stoffes, den die Heilige Schrift bot. Gerade in dieser Beziehung sind die späteren Karten sehr interessant. Ich komme darauf noch zurück.

Die späteren Karten haben aber schliesslich in der Beziehung etwas vor den anderen voraus, als sie doch teilweise wirklich neuen geographischen Stoff bringen. Das war begründet in dem Entstehungsort derselben. Die Ebstorfer Weltkarte, die auf braunschweigisch-lüneburgischem Gebiet entstand, bringt demgemäss neuen Stoff in den Gebieten des westlichen Deutschland.

Wenn man sich nun ein Bild von den mittelalterlichen geographischen und ethnographischen Anschauungen machen will, so dient natürlich eine spätere Karte, die gleichsam einen von den Jahrhunderten zusammengetragenen Stoff repräsentiert, besser zu diesem Zweck, als eine frühere. Und der Herausgeber der Ebstorfer Weltkarte, Dr. Sommerbrodt, hat nicht Unrecht, wenn er[1]) in dieser Karte gleichsam »das Ergebnis des ganzen Entwickelungsganges der Geographie von den Zeiten des sinkenden Römertums an bis zum Ausgang des Mittelalters« sieht. Wie die verschiedenen und mannigfaltigen Quellen unsere Karte beeinflusst haben, zeigt sich freilich oft in seltsamer Weise, darin zum Beispiel, dass einzelne Inseln des Mittelmeeres, Delos, Carpatos, Ligaris, Creta, doppelt untergebracht sind.

Ein zweites Moment, welches uns gerade die Ebstorfer Weltkarte als Hauptquelle für unsere Studie willkommen erscheinen lässt, ist ihre Reichhaltigkeit[2]). Sie übertrifft in dieser Beziehung alle übrigen mittelalterlichen Rundkarten, auch jene von Richard Haldingham entworfene grosse Karte der Kathedrale von Hereford, die mit ihr im übrigen ziemlich gleichalterig ist, auch in den Zeichnungen grosse Aehnlichkeit und im Text oft Uebereinstimmungen aufweist[3]).

»Illustrated romances« nannten die Herausgeber

---

und eine Breite von 3,56 m haben. Was die Entstehungszeit anlangt, so beweist der Herausgeber ausführlich, dass sie ebenso wie die schon 1873 publizierte Hereforder Mappa Mundi in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts entstanden ist und zwar auf braunschweigisch-lüneburgischem Gebiete. Die Karte ist mit zahlreichen Bildern, daneben aber mit einer Menge von handschriftlichen Notizen bedeckt, die an Zahl diejenigen der Hereforder Mappa Mundi bei weitem übertreffen. Selbstverständlich sind diese Notizen nicht Original, sondern gehen auf alle möglichen Quellen zurück.

[1]) Le Monnier, Zur Geschichte der Kartographie, in »Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik« I, S. 436. Le Monnier geht deshalb gar nicht auf sie ein.

[2]) Abhandlungen zur Erd- und Völkerkunde. S. 9.

[3]) Britisches Museum.

[4]) Bibliothèque nationale in Paris.

[1]) A. a. O. S. 11.

[2]) Freilich ist die Karte nicht mehr ganz vollständig erhalten. Einerseits haben einige Partieen durch äussere Einflüsse gelitten, andererseits ist gleich zu Anfang, als die Karte »aufgerollt auf dem Klosterchore aufgestellt gewesen«, »von einem unbekannten Frevler ein Stück herausgeschnitten«.

[3]) Dieselbe ist schon früher publiziert unter dem Titel: Mediaeval Geography, an essay in illustration of the Hereford Mappa Mundi by Bevan and Phillott. London-Hereford, 1873.

Digitized by Google

dieser Hereforder Karte diese Art von Karten, und in der That, wenn wir uns jetzt zum Studium der Ebstorfer Weltkarte rüsten, so mutet es uns an, wie ein »Ritt ins alte romantische Land«. »Wer treibt von meinen Augen den Nebel, der auf der Vorwelt Wundern liegt?« möchte man ausrufen.

Mit einem Schlage tritt uns in dieser Karte, die eigentlich ein grosses Bilderbuch ist — und als solches legt sie in der That kein übles Zeugnis von mittelalterlicher Kunstfertigkeit ab — das Mittelalter vor Augen, jenes kindlich-naive, asketisch-religiöse, glaubensfrohe und wundergläubige Mittelalter, jenes Mittelalter mit seinem Glauben und seinem Wahne, mit seiner Unwissenheit und seinem phantastischen Irrtum, jenes Mittelalter, dem wir nun, Gott sei Dank, entronnen sind — oder sind wir es doch noch nicht? — — —

Ein mächtiger, mit zahllosen Figuren und Bildern, wirren Farbenlinien und kreuz und quer geschriebenen handschriftlichen Notizen bedeckter Kreis stellt sich unseren Augen dar: es ist der Erdkreis, und der farbige Ring, der ihn umgibt, der erdumfassende Ozean. Unsere Karte gehört demnach zu den sog. »Radkarten«, die unter den mittelalterlichen Weltkarten die Mehrzahl bilden. Die auf ihnen zur Darstellung gebrachte Ansicht von der Kreisform der Erde stützt sich freilich auf die Heilige Schrift. Aber eine Anzahl anderer Karten, welche die Erde viereckig darstellten, hatten ebenfalls diese Autorität für sich [1]). Man glaubte sich dadurch der Form des mosaischen Tabernakels, in dem man in mystischer Weise »eine geheimnisvolle Vermessung des Erdraumes« gefunden zu haben glaubte, zu nähern. Am deutlichsten tritt das auf der Weltkarte von Alby hervor. In den ersten Zeiten des Mittelalters überwog übrigens die Zahl der viereckigen Karten unzweifelhaft, später diejenige der Rundkarten. Letztere waren so verbreitet, »dass man sagen kann, es gebe keinen kosmographischen oder encyklopädischen Kodex vom 11. bis zum 15. Jahrhundert, dieses letztere eingeschlossen, der nicht als Anschauungsmittel oder Schmuck oder zu beiden Zwecken zugleich seine kleine elegante kreisförmige Weltkarte enthielte« [2]). Charakteristisch ist jedenfalls, dass der Hauptbeweis für die eine oder die andere Form nicht Thatsachen, sondern Aussprüche der Heiligen Schrift waren, nur schade, dass diese sich hier selbst widersprach. Nebenher sei erwähnt, dass die schon im Altertum ausgesprochene Ansicht von der Kugelform der Erde im Mittelalter doch vereinzelt hervortritt. Abgesehen von Bertholds von Regensburg Aeusserung: »Diu erde ist rehte geschaffen alse ein bal« finden sich auch sonst Belege dafür [3]).

[1]) Die vier Ecken der Erde werden Matthäus cap. 24 v. 31 erwähnt.

[2]) Marinelli a. a. O. S. 76.

[3]) v. Eicken, Geschichte und System der mittelalterlichen Weltanschauung. S. 618 f.

Mit der Idee der Kreisform hängt diejenige eines Erdmittelpunktes zusammen. Dieser Mittelpunkt der Erde und somit der Welt — denn »die Mitte der Erde ist das Centrum der Welt«, sagt Raimund von Sabunde, — war dem damaligen Menschen ohne weiteres gegeben. Nach seinen religiösen Ideen konnte es nur der Ort alles Heils, das caput omnium civitatum, Jerusalem, sein, zumal ihn die Heilige Schrift als solchen bezeichnet. Die antike Ansicht von dem Nabel der Erde wird also nun in das Biblische übersetzt. Auf unserer Ebstorfer Karte wird dieser Punkt noch durch ein besonderes Bild — Christus wie er dem Grabe entsteigt — ausgezeichnet.

Nichts neues bietet unsere Karte auch in der Verteilung des damals bekannten Erdganzen, der drei Erdteile Asien, Afrika und Europa, auf den Kreis. Die typische und hergebrachte Länderteilung, die sich auch auf die Autorität des heiligen Augustinus stützte, wird auch hier festgehalten. Diese sog. Divisio trifaria schliesst sich an die Form des T an, oberhalb des oberen Striches liegt Asien, links von dem senkrechten Europa, rechts Afrika. Zu bemerken ist dabei, dass derartige Karten, also auch die Ebstorfer Weltkarte, nicht wie die unseren nördlich, sondern östlich orientiert sind.

Schon diese Einteilung zeigt, dass die Grössenverhältnisse der drei Erdteile völlig willkürlich gestaltet sind. Man war ja auch im Altertum und Mittelalter über das östliche Asien und das südliche Afrika, das noch nicht umschifft war, völlig im Unklaren. Diese Terrae incognitae wurden aber, wie wir gleich sehen werden, doch in sehr ausgiebiger Weise für die mittelalterliche Geographie ausgenutzt. Im allgemeinen hielt man im Mittelalter — man kann beispielsweise Otto von Freising dafür anführen, und auch die Ebstorfer Karte zeigt es — Afrika für kleiner als Europa.

Die Hauptmasse des geographisch einigermaassen Zutreffenden gruppiert sich um das Mittelmeer herum, ein Umstand, in dem man eben das Fortleben antiker Karten erkennen kann. Freilich herrscht auch auf diesem Gebiet völlige Willkür. Einzelheiten hier anzugeben, lohnt sich nicht. Erwähnt sei nur, dass das dem Mittelalter interessanteste Land, Palästina, einen ungewöhnlich grossen Raum einnimmt, dass andererseits hingegen Spanien erheblich beschränkt ist.

Sehr schlecht kommen auch Frankreich und England fort, wenigstens was die Grössenverhältnisse anlangt. Verhältnismässig reichhaltig ist das westliche Deutschland bedacht. Hier und ferner im östlichen Gebiet, wie in den heutigen Ostseeprovinzen, treffen wir dann auch specifisch-mittelalterliche geographische Errungenschaften, wie denn dies auch aus den Namensformen hervorgeht.

Wenn übrigens die ganze Anordnung, ferner die Küstenumrisse der Länder, die Grösse der Meere jedes richtigen Verhältnisses entbehren, so ist es

Digitized by Google

selbstverständlich, dass auch die Lage der einzelnen Orte u. s. w. keineswegs genau zutrifft. Darauf ist auch der Verfasser weniger bedacht gewesen, als z. B. darauf, dass er die Städte alle durch Bilderchen kennzeichnet. Dieses Moment finden wir übrigens schon auf der Tabula Peutingeriana. Auf unserer Karte waltet in dieser Beziehung eine grosse Mannigfaltigkeit vor. Die zahllosen einzelnen Zeichnungen von Thoren, Türmen, Kirchen u. s. w. decken sich niemals miteinander. Solche Bilder von Städten und Klöstern findet man, um dies nebenher zu erwähnen, auch auf den späteren Karten, z. B. im 16. Jahrhundert.

Ein reicher Stoff, zusammengetragen aus antiken Schriftstellern, biblischer Ueberlieferung und mittelalterlichen Legenden, wird nun in den beigegebenen Notizen vorgeführt. Die Karte ist gleichsam ein Handbuch alles dessen, was bei den einzelnen Ländern und Orten erwähnenswert erscheint. Da werden historische oder sagenhafte Ereignisse notiert, Namenserklärungen gegeben, Sitten geschildert, Merkwürdigkeiten (das ist das Hauptgebiet) berichtet, alles mehr oder weniger wörtlich aus dritter oder vierter Hand geographischen oder Kirchenschriftstellern entlehnt. Näher brauche ich darauf nicht einzugehen.

Indessen — wir sind mit dem geographischen Stoff unserer Karte noch nicht zu Ende; wenigstens nicht mit dem, was das Mittelalter Geographie nennt. Von dem, was wir unter Geographie verstehen, bringt die Karte ausserordentlich wenig und Ungenügendes: aber um so mehr weiss sie von Dingen zu berichten, die wir in das Reich der Phantasie verlegen. Wo lag das Paradies? Wo das Reich der Amazonen? Wo die Gärten der Hesperiden? Dies und ähnliches weiss unsere Karte ganz genau. Hier beginnt jenes charakteristische Element, die eigentlich romantische Geographie. Und hier, wo die Wirklichkeit aufhört, treten um so mehr die phantastischen Bilder in ihr Recht. Gerade das Erdachte, das Unbekannte wird höchst genau illustriert.

Wenn man die übrigen Kartenwerke des Mittelalters ansieht, wenn man die Weltchroniken oder die naturgeschichtlichen Werke, z. B. Megenbergs Buch der Natur, durchsieht, wenn man geographische Versuche, z. B. die poetische Geographie aus dem 13. Jahrhundert, die sich in der Christherrnchronik findet [1]), vergleicht, wenn man endlich in den Reisebeschreibungen, z. B. in der des Odoricus de Foro Julio oder in der vielgelesenen und bekannten, von Odoricus sehr abhängigen, abenteuerlichen Reiseerzählung des Johann von Mandeville blättert: überall wird man dieselben fabelhaften und wunderbaren Elemente finden.

Der grösste Teil dieser Elemente ist freilich nicht ein eigentümliches Produkt mittelalterlicher Phantasie, vielmehr, wie ich schon oben betont habe, ein überkommenes und treu gehütetes Erbe aus der antiken Gedankenwelt. Was Herodot, was Ktesias — dessen »Indica« eine Hauptquelle des Wunderbaren waren —, was Plinius, Solinus u. a. gefabelt haben, was ferner in antiken Sagen berichtet wird, alles das ist unmittelbar oder mittelbar auf das Mittelalter übergegangen. Neu ist nur derjenige Teil des Wunderbaren, welcher der Bibel entstammt.

Alles nun, was hier oder dort von sagenhaften Ländern und monströsen Menschen erzählt wird, das brachten die mittelalterlichen Geographen gewissenhaft auf den Karten unter, und unsere Ebstorfer Karte ist dafür ein hervorragendes Beispiel.

Einer der wichtigsten Punkte dieser Art ist für den mittelalterlichen Menschen zunächst das Paradies. Unsere Karte gibt dabei eine Illustration des Sündenfalls; seinen Ort verlegt sie, der allgemeinen Anschauung folgend, in den äussersten Osten [1]). Denn in dem unbekannten Osten suchte das Mittelalter einen grossen Teil seiner Wunder. Unsere Karte berichtet, dass dieser Ort aller Freuden von einer feurigen Mauer, die bis zum Himmel reiche, umgeben sei. Bei anderen wieder erscheint das Paradies bald als Insel, bald als Halbinsel, bei anderen wieder auf hohem Berge gelegen; so nennt es Mandeville z. B. den höchsten Ort der Welt. Die oben erwähnte gereimte Geographie drückt sich darüber also aus: »Daz irdische paradîs, (daz nâh des Wunsches prîs) lît, daz ist daz hochste lant, daz in dem Teile ist genannt«. Auch hier ist von der »mûr fiurîn« die Rede.

Ein anderer für die mittelalterliche Geographie wichtiger Punkt sind die Länder Gog und Magog. Die Ebstorfer Karte plaziert sie östlich vom Kaspischen Meer. Das beigegebene Bild stellt Leute dar, die anderen Arme und Beine ausreissen und daraus Blut trinken. Wie immer anderen Quellen wörtlich folgend, berichtet sie, dass diese künftigen Begleiter des Antichrist hier von Alexander eingeschlossen wurden. Diese Völker, deren Existenz und zukünftige Bestimmung sich auf den Prophet Ezechiel und die Apokalypse stützt, nehmen in dem Sagenkreise des Orients eine wichtige Stelle ein, und man hat mehrfach Untersuchungen über die Entwickelung dieses Mythus angestellt. Ich darf hier namentlich auf Oskar Peschels Abhandlung [2]) und auf die Untersuchung von Marinelli [3]) verweisen. Interessant ist, dass diese Länder noch im 16. Jahrhundert als existierend angesehen werden, ja, dass man sie noch mitten im 17. Jahrhundert in dem

[1]) Vgl. V. Zingerle, Eine Geographie aus dem 13. Jahrh., in »Wiener Sitzungsberichte Phil.-Hist. Cl.«, Bd. 50; ferner Doberenz, Die Erd- und Völkerkunde in der Weltchronik des Rudolf von Hohen-Ems. Zeitschr. f. dtsch. Philol., XII, XIII.

[1]) Diese Lage des Paradieses, die sich auf Genesis 3, 24 stützt, war Gegenstand tiefsinniger Erörterungen bei den mittelalterlichen Schriftstellern. Vgl. darüber Marinelli a. a. O. S. 20 ff. Vgl. auch überhaupt Graff, La leggenda del paradiso terrestre.

[2]) Abhandlungen zur Erd- und Völkerkunde. S. 28 ff.

[3]) A. a. O. S. 23 ff.

Digitized by Google

grossen Atlas des Friedrich de Witt verzeichnet findet[1]).

Ein grösserer Teil der mittelalterlichen Wunderländer leitet seinen Ursprung aus dem klassischen Altertum her. Fern im Osten bringt da die Ebstorfer Karte die »Goldenen Berge« unter, die wegen der grimmen Hüter, der Drachen und Greifen, niemand betreten kann. Auch die Alten verlegten das fabelhafte Goldland vorzugsweise nach dem Osten. Indessen besteht da gegen das Mittelalter doch ein Unterschied. »Die Alten«, sagt Peschel[2]), »führen uns bis zu einem Hafenplatz im Indischen Ozean und erhalten Spuren eines früheren Goldhandels, der mit einer fernen Küste, einer Insel, Halbinsel oder einem Festlande geführt wurde. Das Mittelalter liess die Wunderinseln nach dem Ozean in den äussersten Osten hinabschwimmen, zur Qual und zum Labsal der Phantasie. Aller Glanz und alle Herrlichkeit lag in die Ferne gerückt, unnahbar und vielleicht versiegelt durch einen ewigen Ratschluss.«

Hierbei sei gleich eine andere Goldstätte unserer Karte erwähnt. In der Nähe von Niniveh stellt sie grosse Ameisen, so gross wie Hunde, dar, welche goldene Schätze bewachen. Diese wunderbare Fabel, deren Schauplatz z. B. Johann von Mandeville nach den Inseln Orille und Argyte (d. h. Chryse und Argyre) verlegt, findet sich schon bei Herodot. Eine Erklärung, wie dieselbe entstanden sein mag, wolle man bei Peschel nachlesen[3]).

Neben jenen goldenen Bergen im Osten bildet unsere Karte das Sonnen- und Mondorakel mit dem wunderbaren Tisch ab und die Gymnosophisten, welche »vom Morgen bis zum Abend in fortwährender Vision den Sonnenkörper anstarren, die Zukunft weissagend«. Die Gymnosophisten sind aus der Alexandersage bekannt, ebenso die Sonnen- und Mondbäume.

Weitere Beiträge zur Geographie des Wunderbaren bietet die Ebstorfer Weltkarte in den Gärten der Hesperiden, die es in das südwestliche Afrika verlegt und von einem Drachen gehütet sein lässt, weiter in den hercynischen Wäldern mit ihren bei Nacht leuchtenden Vögeln (nicht weit von Bactrien). Nicht weit davon liegt die Quelle Salmacis, die in ihr badende Männer zu Weibern wandelt. Sie erwähnt ferner der Insel Taprobane[4]), die in einem Jahr zwei Sommer und zwei Winter hat, ferner in Afrika des Steines, der den darauf Schlafenden die Zukunft erkennen lässt (das bei Solinus erwähnte Ammonshorn), fügt aber hierbei ein einschränkendes »ut quidam dicunt« hinzu.

Der dem Altertum und Mittelalter sonst bekannte Magnetberg findet sich auf unserer Karte nicht. Doch wird er darauf keineswegs vergessen gewesen sein. Denn es fehlt, wie schon erwähnt, ein grosses Stück der Karte und zwar gerade die afrikanische Ostküste, wohin man jenen Punkt allgemein verlegte. Auch einige andere wunderbare geographische Punkte mögen auf diese Weise von der Karte verschwunden sein.

Erwähnt sei schliesslich noch, dass die Karte auch eine Abbildung der Arche Noäh gibt, von der übrigens der phantasiebegabte Johann von Mandeville erzählt, dass man sie bei klarem Wetter auf sieben Meilen im Umkreise erblicken könne[1]). Auch das goldene Vlies am Turm von Kolchis fehlt nicht.

Wenn ich mich nun zu den ethnographischen Anschauungen wende, welche die Ebstorfer Weltkarte zur Darstellung bringt, so wird man nach den bisherigen Ausführungen nicht erstaunen dürfen, in welch unglaublicher Weise dabei die Wundersucht jener Zeit zum Ausdruck kommt[2]). Von monströsen und fabelhaften Menschen und Völkern weist unsere Karte eine, man möchte sagen vollständige Sammlung auf, immer in »naturgetreuen« Abbildungen.

Was das Altertum in dieser Beziehung zusammenphantasiert und teilweise als Irrglauben erkannt hat, lebt nun als beglaubigte Thatsache wieder auf. Gerade der Umstand, dass die Kartenzeichner diese monströsen Menschen mit Vorliebe abbildeten — neben der Ebstorfer ist hier namentlich auf die Hereforder Mappa Mundi und die berühmte Katalonische Karte zu verweisen — diente nur dazu, den Glauben daran zu befestigen.

Um mit dem weniger Monströsen zu beginnen, sei zunächst der Amazonen gedacht, welche unsere Karte in mittelalterlichen Frauengewändern, bewaffnet mit Speer und Schild abbildet, und hoch im Norden, nicht weit von den hercynischen Wäldern, unterbringt. Die kompilatorische Art der Karte bringt es freilich mit sich, dass sie noch ein zweites Mal und zwar auf dem Kaukasus plaziert werden. An jener ersten Stelle wird auch die Geschichte von den Königinnen Marpesia und Lampeta erzählt[3]).

Der allgemeine Glaube an einen Weiberstaat, der ja auch noch später verbreitet ist[4]) — so glaubte ja auch Columbus eine Weiberinsel zu entdecken — kommt übrigens auf unserer Karte noch einmal zum Ausdruck. Wenigstens sind dort — bei der Pangea gens — Frauen die Herrscher. Nicht weit von diesen Pantoffelhelden katexochen im äussersten

---

[1]) Ebenda S. 33.

[2]) A. a. O. S. 39. Ueber die Lage des Goldlandes auf anderen mittelalterlichen Karten vgl. ebenda S. 37 f.

[3]) Ebenda S. 43.

[4]) Jetzt Ceylon. Vgl. Al. v. Humboldt, Kritische Untersuchungen, I, S. 77.

[1]) Bovenschen, Die Quellen für die Reisebeschreibung des Johann von Mandeville, S. 75.

[2]) Es darf in dieser Beziehung noch mit Günther (Vorwort zu Marinelli a. a. O. S. IV f.) auf die Handschrift der Pariser Nationalbibliothek: livre de merveilles, hingewiesen werden.

[3]) Ueber die Amazonensage vgl. Bovenschen a. a. O. S. 77 ff., ausserdem Zingerle in »Wiener Sitzungsberichten Phil.-Hist. Cl.«, Bd. 50, S. 432 ff.

[4]) Sogar bis in die neueste Zeit. Vgl. Peschel a. a. O. S. 19.

Digitized by Google

Osten ist ein anderer Stamm, dessen Weiber (nach Plinius H. N. VII, 2) mit fünf Jahren gebären und nicht älter als acht Jahre werden. — Auf einer Insel im Ozean bringt unsere Karte die Anthropophagen unter, Menschenfresser mit Pferdefüssen. Hier sind offenbar die antiken Anthropophagen mit den Hippopoden zusammengeworfen. Ein merkwürdiges Volk, das z. B. auch auf der Karte des Heinrich von Mainz und der des Palastes Pitti vorkommt, sind die Greifen, eine ethnographische Variation der bekannten sagenhaften Tiere. Unsere Karte versetzt sie in den hohen Norden und vergleicht ihre Stellung unter anderen Völkern mit der des Skorpions unter den Tieren[1]). Die Greifen als Tiere kennt übrigens unsere Karte naturgemäss auch. So ist in Scythien eine Abbildung von einem mit einem Greifen kämpfenden Menschen ohne nähere Notiz gegeben. Es sei dabei daran erinnert, dass auf der Hereforder Karte die Arimaspen, wie sie mit den Greifen um Smaragden kämpfen, dargestellt werden. — Ein überall wiederkehrendes Volk sind die Kynokephalen, die Hundsköpfe. Peschel hat davon gehandelt[2]) und unterscheidet zunächst die Hundsköpfe, welche nichts anderes bedeuten, als Affen. Von den hundsköpfigen Menschen wird ein Stamm nach Indien verlegt — Ktesias ist eigentlich »der Vater dieser interessanten Nation« —; ein anderer nach Afrika — so auf den meisten mittelalterlichen Karten. Es ist interessant, dass unsere Karte sowohl die Kynokephalen als eine Gattung von Affen — andere merkwürdige Hauptgattungen dieser Tiere sind z. B. Sphinxen, Satyre und Faune — als auch die beiden Völker kennt. Einer dieser bellenden Menschen ist im äussersten Osten abgebildet, ein anderer in Afrika.

Afrika ist überhaupt die Sammelstätte der Monstra und Wundermenschen. Hic sunt desertae solitudines et inhumanae monstruosarum gentium facies, sagt unsere Karte. Nach Plinius ist es auch gar kein Wunder, dass an den entlegenen Rändern Aethiopiens durch die zu grosse Wärme solche phantastische Missgestalten von Menschen und Tieren erzeugt werden. Von den afrikanischen Wundermenschen der Ebstorfer Karte will ich nur anführen die Menschen mit Hörnern und Tierfüssen, die Siges (Menschen mit Tierköpfen), die stummen Völker, welche nur die Zeichensprache reden, die Troglodyten, welche schneller als die Antilopen laufen, die Bewohner der Insel Meroë, welche auf Krokodilen reiten, die Menschen, welche ihre Lippen über das Gesicht ziehen können, um sich gegen die Sonnenstrahlen zu schützen; die Leute ohne Nasen u. s. w. Eine erbauliche Sammlung, diese afrikanische Völkerkarte!

Von anderen Monstris seien schliesslich noch genannt die Panoti im Ozean, die ihren ganzen Körper in ihre Ohren einwickeln können; die Leute, welche nur vom Geruch der Aepfel leben und an schlechtem Geruch sterben; die Zwerge auf den Ozeaninseln Viarcis und Bridinno u. s. w.

Die Pygmäen, welche schon Homer kennt, die Plinius nach Indien versetzt und die katalonische Karte im Osten abbildet, können ebenso wie die ebenfalls in das graue Altertum zurückgehenden Skiapoden — Leute mit einem Fuss, der aber so gross war, dass sie ihn als Sonnenschirm benutzten — auf unserer Karte verzeichnet gewesen sein, und zwar auf dem erwähnten, jetzt fehlenden Stück.

So wird man nicht leugnen, dass unsere Karte den sonderbaren mittelalterlichen Wissensschatz in einer besonderen Reichhaltigkeit und Vollständigkeit darbietet. Natürlich ist auch das Tier- und Pflanzenreich nicht vergessen. Neben den Abbildungen des Löwen, Tigers, Elefanten, Kamels, Pferdes, Elches u. s. w. sind da auch das dem Mittelalter schrecklichste Ungeheuer, der Basilisk, weiter Tiere mit mehreren Köpfen, Schlangen mit Flügeln, der äthiopische Parandrus (halb Hirsch, halb Bär), das indische Tier Eale, mit Pferdekörper, Ziegenkopf, Elefantenschwanz, das zu Lande und zu Wasser lebt, dargestellt. Selbstredend ist auch der Vogel Phönix abgebildet, wie er aus der Asche emporsteigt. Von wunderbaren Pflanzen seien nur die Riesenfeigenbäume in Indien, deren Früchte 40 Schritt Durchmesser haben, und ein Kraut in Sardinien, das die Menschen, die es geniessen, derart zum Lachen bringt, dass sie daran sterben, erwähnt. — — —

Es ist oft die Frage erhoben, wie sind solche Anschauungen nur möglich gewesen? Indessen bietet diese Erscheinung dem, der das Mittelalter nur einigermaassen kennt, nichts Wunderbares. Wenn im Altertum schliesslich sich Männer erhoben, die, wie Strabo, Arrian, Lucrez und so viele andere, die Existenz vieler Monstra für unmöglich erklärten, so ging dem Mittelalter der skeptische oder kritische Sinn völlig ab. Diese traditionell fortgepflanzten Notizen galten ihm als unanfechtbare Zeugnisse, und man kann überzeugt sein, dass kein Kartenzeichner an der Existenz seiner Phantasiegebilde zweifelte, — denn er hatte sie ja aus anderen Autoren entlehnt, das war ihm Beweis genug[1]). Dazu kam, dass diese Quellen sogar meistens Kirchenschriftsteller waren, die ihrerseits also mit dem besten Beispiel des Wunderglaubens vorangingen. Und man muss auch bedenken, dass dem naiven Gemüt mit dem beschränkten Horizont jener Zeit, das vielleicht in fernere Länder verschlagen ward oder aus fremden Ländern hergebrachte Menschen und Tiere sah, so vieles Wunder-

[1]) Vgl. Aethicus 31.

[2]) A. a. O. S. 12 ff.

[1]) Peschel, a. a. O. S. 75, sagt mit Recht, »dass sich nichts auf den Karten findet, wofür sie nicht ihre Autoritäten besassen. Nichts ist willkürlich und gleichgiltig in diesen Umrissen.« Zu betonen ist aber wiederholt, dass man natürlich nicht aus den ältesten Quellen schöpfte, sondern dass man abschrieb und entlehnte aus dem, was gerade zur Hand war, also aus Quellen, die ihrerseits wieder ebenso entstanden waren.

Digitized by Google

bare entgegentrat, dass es auch an Wunderbarerem nicht zweifelte. »Wer hätte die Existenz schwarzer Menschen für möglich gehalten«, sagte Plinius, »bevor er einen Neger gesehen?« Und man könnte anführen, dass an dem erwähnten äthiopischen Parandrus nichts Merkwürdigeres ist, als beispielsweise an einem Gnu, das doch Antilope, Rind und Pferd zugleich zu sein scheint. — Dass aber das Mittelalter die langen Jahrhunderte hindurch nicht nur aus dem Wunderglauben nicht herauskam, sondern sich immer tiefer in ihn verrannte [1]), das lag einzig und allein an dem gewaltigen Denkzwang, der auf dem mittelalterlichen Menschen durch seine Kirche lastete. Die Kirche hielt ihn in einer geistigen Finsternis gefangen; der unbedingte, unerschütterliche Glauben, den sie gebot, war Geschwisterkind mit dunkelstem Aberglauben. Wer, der an die Wunder der Bibel, an den Teufel und die Hexen mit ganzem Herzen glaubte, sollte an diesen Wundern zweifeln?

Von dem kindlich-religiösen Sinne des Mittelalters legt übrigens, wie ich gelegentlich betont habe, unsere Karte selbst direkt mehrfach Zeugnis ab. Vom Paradies, von dem übergrossen Raum der heiligen Länder, von Jerusalem als dem Mittelpunkt der Welt u. s. w. ist die Rede gewesen. Alle geographischen Anschauungen entsprechen den Lehren der Kirche. Am meisten aber veranschaulicht diesen Sinn die Versinnbildlichung jener scholastischen Vorstellung: »Christus ist die Welt, Christus trägt die Welt« durch unseren Kartographen. Ein Blick auf die Karte zeigt uns oben das gewaltige Haupt des Erlösers, zu beiden Seiten die Hände, unten die Füsse. Das ist, glaube ich, mehr als Allegorie, das ist fester Glaube, das ist sozusagen geographisches Dogma: »Die ganze Erde hält Christus.«

[1]) Man kam auch erst sehr spät heraus. Noch im 17. Jahrhundert finden sich die Monstra bei Sebastian Münster u. a.

Verschiebungen der Strandlinie in Schweden und Finnland.

Von Rob. Sieger (Wien).

Es sind einige Jahre vergangen, seit Ed. Suess den gross angelegten Versuch unternahm, an Stelle der »langsamen Kontinentalbewegungen« langsame Veränderung der Meeresspiegel geltend zu machen — und vor allem die »Hebung Skandinaviens«, die als Typus und Beweisstück einer solchen Erscheinung gilt, auf Niveauveränderungen der Nord- und Ostsee zurückzuführen. Aber so grosses Aufsehen diese neue Anschauung des berühmten Forschers erregte, so gering ist bisher die Neigung gewesen, in eine Diskussion derselben einzutreten und die Zahl der für und wider geltend gemachten Thatsachen ist daher noch unzureichend zu einer vollbegründeten Entscheidung. Am lebhaftesten hat man sich darum bekümmert, ob und wie sich die neuen Anschauungen zur Erklärung der norwegischen Strandlinien anwenden lassen: Pettersen, Sandler und Hansen stehen hier als volle oder teilweise Anhänger von Suess dem Schweden de Geer gegenüber. Dieser letztere hat es auch unternommen, die Thatsächlichkeit einer Hebung Schwedens gegen Suess zu vertreten; er ermittelte für grosse Teile des mittleren und südlichen Schweden die Meereshöhen der höchsten vorkommenden marinen und Strand-Ablagerungen und konnte sie (nach dem Vorgang des Amerikaners Gilbert) durch isohypsen-ähnliche Linien verbinden, welche anzeigen, um wie viel die betreffende Oertlichkeit seit der letzten Meeresbedeckung gehoben wurde. Diese »Isoanabasen« steigen nun im ganzen nach dem Inneren des »baltischen Schildes« zu an, so dass man wohl von einer »beulenförmigen Anschwellung des Landes« sprechen kann, wie dies Penck auf dem Wiener deutschen Geographentage 1891 gethan hat. Die Ausführungen von de Geer [1]) lassen jedoch die unmittelbare Gegenwart, die historische Zeit unberücksichtigt — und es ist immerhin möglich, dass die in dieser letzten Zeit beobachteten Vorgänge verschieden von denen der postglacialen Zeit im allgemeinen sich deuten lassen. Ist die Verschiebung der Strandlinie in der Ostsee, die wir seit fast 200 Jahren beobachten und messen, Landhebung oder Meeressenkung? Diese Frage ist selbständig zu beantworten. Suess nimmt Entleerung der Ostsee durch Abnahme ihrer Zuflüsse an. Gegen diese Deutung wandten sich auf dem 9. deutschen Geographentage Ed. Brückner und Schreiber dieser Zeilen [2]). Ersterer machte wesentlich den Mangel einer solchen Strandverschiebung an den deutschen Küsten, letzterer das ebenso konstante Verhalten der von ihm speziell besuchten Binnenseen Skandinaviens gegen Suess geltend. Ein weiteres wichtiges Argument in dieser Frage ist die Ungleichmässigkeit der Strandverschiebung an verschiedenen Stellen Schwedens. Dieselbe scheint an sich eher für die Annahme einer Bewegung des festen Landes zu sprechen. Dennoch lässt sie sich auch durch eine Bewegung des Meeresspiegels hinreichend erklären, wenn wir mit Suess annehmen, dass die Ostsee in ihren innersten Teilen höher steht, als in den äusseren, welche den inneren an Salzgehalt bedeutend überlegen sind. Hat doch Brückner gezeigt, dass wir an den Mündungen grosser Flüsse einen förmlichen Flusswasserkegel in ähnlicher Weise ins Meer vorspringen sehen, wie die Schuttkegel in die Thäler vorspringen, und dass dessen Gefälle mit der Menge der Süsswasserzufuhr zu- und abnimmt. Wenn also die letztere abnimmt, wie dies Suess für die Ostsee vermutet, so muss das Meeres-

[1]) Geolog. fören. i Stockh. förh. X, 1888, 366 ff.; XII, 1890, 61 ff. Vgl. XIV, 1892, 72 ff.

[2]) Verhandl. d. IX. Dtschn. Geogr.-Tages in Wien 1891 (Berlin, Reimer 1891) S. 221 ff. (Brückner) und 229 ff. (Sieger).

Digitized by Google

niveau in den innersten Teilen des Binnenmeeres am stärksten sinken. In Schweden ist nun nach den gründlichen Untersuchungen L. Holmströms[1]) in der That die Verschiebung der Strandlinie, wie sie an Pegeln und Felsmarken beobachtet wird, im Norden am grössten und nimmt nach Süden hin ab, so dass Holmström geneigt ist, die Erklärung von Suess anzunehmen.

Für Finnland kam A. Bonsdorff[2]) auf Grund der Pegelbeobachtungen zu einem ähnlichen Ergebnisse: von Utö, einer Schäre im Südwesten der grossen Biegung der finnländischen Küste, ausgehend, findet man eine Zunahme der Strandverschiebung längs der botnischen Küste gegen Norden und ebenso längs der Küste des finnischen Meerbusens gegen Osten. Die letztere ist sichergestellt bis Porkkala im S.-W. von Helsingfors, von da ab »nimmt sie wahrscheinlich gegen Osten wieder ab«. Allein dieser letztere Zusatz Bonsdorffs beruhte wesentlich auf der einen Station Söderskär, für die er selbst geltend macht, dass dort vermutlich grosse Beobachtungsfehler vorliegen. Man konnte also immerhin noch annehmen, dass sich auch im finnischen Busen eine Zunahme der Strandverschiebung nach den inneren Meeresteilen hin erweisen werde.

Diese Sachlage ist nun aber durch die neuesten Beobachtungen in Finnland bedeutend verschoben worden. Petrelius hat die Felsmarken an der Küste Finnlands einer Untersuchung unterzogen[3]), über welche ausführlichere Mitteilungen noch erwartet werden müssen. Diese Felsmarken reichen erheblich weiter nach Norden hinauf, als die Pegelstationen, und so kommt Petrelius zu dem Ergebnis, dass der stärkste Betrag der Strandverschiebung bei Wasa etwa in der Mitte der botnischen Küste Finnlands liege und von dort aus sowohl nach Süden, wie auch nach Norden hin die Bewegung wieder schwächer werde. Er berechnet für die Gegend von Wasa eine »säculare Hebung« (Strandverschiebung im Jahrhundert) von 0,90—1,20 m, dagegen für das nördlichere Gebiet Norrbotn nur »nicht ganz 0,60 m«. Nach Süden zu finden wir bei Åbo ebenfalls gegen 0,60 m, bei den Ålands-Inseln nur 0,30—0,40 m. Längs des finnischen Busens gegen Osten nimmt die Hebung zunächst zu: sie beträgt zwischen Hangö und Sveaborg (bei Helsingsfors) fast 0,60 m im Jahrhundert. Von da nach Osten aber nimmt sie in der That wieder ab und ist bei Seskär nicht ganz 0,30 m im Jahrhundert. Sehr gut zu diesem Ergebnisse stimmt die Berechnung, welche Bonsdorff[1]) für den Pegel bei Kronstadt am Ostende des finnischen Busens angestellt hat. Hier ist die »Hebung« noch geringer. Bonsdorff beziffert sie auf 2 engl. Zoll = 0,05 m im Jahrhundert, und Petrelius glaubt also annehmen zu dürfen, dass die Abnahme der »Hebung« gegen Osten eine konstante sei.

Ist aber in der That die Strandverschiebung am grössten in der Mitte der botnischen Westküste Finnlands und ebenso in der Mitte der Südküste dieses Landes, so gewinnt die Annahme an Wahrscheinlichkeit, dass wenigstens jener Teil des »baltischen Schildes«, den die finnische Seenplatte einnimmt, eine ungleichmässige Hebung oder Verbiegung erfährt, deren Achse etwa durch die Linie Wasa-Helsingfors bezeichnet wird. Man darf dann von »beulenförmigem Anschwellen« oder von einem »Werfen der Erdkruste« im Sinne der amerikanischen Forscher und de Geers auch hier sprechen.

[1]) Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar B. 22, Nr. 9. Stockholm 1888.

[2]) Fennia. (Bull. de Soc. de géogr. de Finlande) I, 1889, Nr. 3. Der Herausgeber möchte darauf hinweisen, dass die Bonsdorffsche Arbeit auch methodisch besonderes Interesse zu erwecken geeignet ist, insofern darin anscheinend zum erstenmale die Methode der kleinsten Quadrate auf das Problem der Strandlinien-Verschiebung angewendet wird.

[3]) Fennia IV (1891, Helsingfors), Nr. 1, S. 15 u. 63. Vgl. auch I, Nr. 4, S. 22 ff. und 38.

Die Sintflutsage bei den Haida-Indianern

(Königin Charlotte-Insel).

Von J. A. Jacobsen (Berlin).

(Schluss.)

Die Freude über den Adoptivsohn währte indessen nicht lange; denn Ninkilssla konnte nichts geniessen, schon der Geruch der Speisen verursachte ihm Uebelkeit, und er musste sich die Nase zuhalten, wenn ihr Duft im Hause bemerkbar wurde. Kingilo glaubte anfangs Ninkilssla möge nicht essen, weil nicht genügende und hochgeschätzte Gesellschaft um ihn sei; er lud deshalb zu jeder Mahlzeit die Häuptlinge der Nachbarstämme ein, doch blieb auch das ohne Erfolg. Der Zustand des jungen Mannes verschlimmerte sich zusehends; er wurde sich und seiner Umgebung zur Last und ging missmutig einher, bis ihm ganz unerwartet Hilfe kam. Er hatte nämlich eines Tages einen alten Mann bemerkt, der alle Speisen, die man ihm reichte, mit dem grössten Appetit verzehrte. Von Ninkilssla befragt, ob es wohl möglich sei, dass auch er solchen Appetit bekommen könne, sagte der Alte: »Kratze an irgend einer Stelle deines Körpers die Haut ab, und wenn die Wunde zu heilen beginnt, nimm den Schorf davon und iss ihn; du wirst dann gesund werden.«

Ninkilssla befolgte den Rat und verspürte gleich darauf einen mächtigen Hunger; zur grossen Freude Kingilos, der zur würdigen Feier des frohen Ereignisses alle Bekannte der Umgegend zu einem Feste einlud, bei welchem der junge Ninkilssla den weitaus grössten Teil der Speisen allein verzehrte. Da sich in der Folge aber sein Appetit dermaassen steigerte, dass bald Mangel an Nahrungsmitteln eintrat, jagte ihn sein Adoptivvater davon. Eine Zeitlang

[1]) Fennia IV, Nr. 3.

Digitized by Google

lebte er nun im Walde, sich von allem nur irgend Geniessbaren nährend, konnte aber nie das Gefühl der Sättigung erlangen und begab sich wieder zu Kingilo, ihn um Aufnahme bittend. Dieser setzte jedoch allem Flehen ein schroffes »Nein!« entgegen, blieb auch dabei, als ihm Ninkilssla eine Gebirgsziege für seine Aufnahme bot. — Diesem Vorgange schreiben die Indianer es zu, dass auf der Königin Charlotte-Insel dieses geschätzte Wild nicht angetroffen wird, während es auf dem Hochgebirge des gegenüberliegenden Festlandes in Menge vorhanden ist.

So erbarmungslos abgewiesen, von unstillbarem Hunger gepeinigt, ging Ninkilssla racheschnaubend davon und entschloss sich, von seinem Onkel, der einen Hut mit vier Ringen besass, dem eine besonders starke Medizin innewohnte, diesen zu entleihen, und eine grosse, allgemeine Ueberschwemmung über das Land kommen zu lassen. Sko-kun gab ihm auf seine Bitte den Hut und ein Kanoe, das die Eigenschaft hatte, wie ein Blitz davon zu fliegen, wenn man seinen Steven mit einem Zauberstab berührte. Ninkilssla setzte sich hinein und erreichte mit Sturmeseile die Westküste und Kingilos Haus, nahm den Zauberhut und drehte die Ringe, worauf sich gewaltige Wasserströme ergossen und alles überfluteten.

Kingilo, der einen Hut mit zehn Ringen hatte, hing sich, als das Wasser immer mehr stieg, mit seinen zehn Brüdern an die Ringe, die, je mächtiger die Flut anschwoll, sich desto höher erstreckten, bis schliesslich der oberste Ring fast den Himmel erreichte. Als Kingilo aber versuchte, sich am Himmel festzuhalten, brach der Ring und fünf der Brüder stürzten in die Fluten und ertranken, während es Kingilo gelang, sich mit den anderen zu retten. — Mit Bezug auf diese Episode der Sage tragen Häuptlinge, die von Kingilo und Sko-kun abstammen, Hüte mit drei bis zehn Ringen, die vom Deckel in die Höhe stehen und denen Zauberkraft zugeschrieben wird.

Auch etlichen anderen Indianern, deren Namen die Sage jedoch nicht bewahrt hat, gelang es, der Vernichtung zu entgehen, indem sie, in ihre Kanoes flüchtend, diese mittels langer, aus Seetang hergestellter Seile an den Wipfeln hoher Bäume verankerten und so die Flut überdauerten. — Fast auf jeder höheren Bergspitze, so behaupten die Indianer, finden sich noch heute Ueberreste jener Seile, sowie Muscheln und andere Meeresprodukte, welche die grosse Flut dort absetzte.

Nach und nach fielen die Wasser wieder, und einzelne Bergspitzen erschienen über den Fluten; auf der Königin Charlotte-Insel zeigte sich zuerst die Spitze des Berges Kwina, umwogt von der endlosen Wasserwüste, die alles Leben verschlungen hatte. Ein Geist, der sich mit seinem Weibe in einem Kanoe gerettet hatte, erreichte bald den Kwina, wo sie die Ueberreste vieler umgekommener Menschen, die sich vor der Flut auf den Berg geflüchtet hatten, vorfanden. Sie trugen diese zusammen und begannen nun die Wiederherstellung. Wo Gliedmaassen fehlten, halfen sie sich, indem sie das Fehlende aus Holz ersetzten. Nachdem sie eine Anzahl Gerippe zusammengefügt hatten, nahm der Geist, der ein grosser Medizinmann war, aus seiner in dem Kanoe mitgeführten Medizinkiste eine belebende Flüssigkeit, mit der er die Toten benetzte, wodurch sie dem Leben zurückgegeben waren und sich wie Menschen benahmen, die aus einem langen Traum erwachen. Einer der Neubelebten zeigte sich jedoch unzufrieden; denn die Frau des Medizinmannes hatte ihm — in der Eile — das eine Bein verkehrt angesetzt. Er brummte, dass es ihm doch so sei, als hätten seine Beine vor dem Schlafe die richtige Stellung gehabt, jetzt bemerke er, dass das eine Knie nach hinten zeige und wisse er nicht, was er mit dem Bein anfangen solle. Doch der grosse Medizinmann wusste Rat; er hiess ihn sich nochmals zum Schlafe niederlegen, während dessen der Schaden sich wohl verlieren werde, da sich die Erde in der Zeit einmal umdrehe. Der Krüppel that, wie ihm geheissen, der Medizinmann brachte das Bein in die rechte Lage und erweckte ihn dann zu neuem Leben. Von Ort zu Ort ziehend, setzte der Doktor sein Werk fort, sammelte die Knochen und machte Menschen daraus, die nun die Welt wieder bevölkerten. Hierbei spielte ihm der Rabe, wie er dies schon so oft gethan, böse Streiche, indem er vielfach die Knochen verschleppte, so dass der gute Medizinmann noch oft zum Holz seine Zuflucht nehmen musste. Die Folge hiervon war, dass die Wiederhergestellten über steife Beine klagten, was indessen auch dem Umstande zugeschrieben werden kann, dass die Knochen lange unter Wasser gelegen hatten. Alle Erweckten glaubten lange geschlafen zu haben und hatten die Erinnerung des in der Vergangenheit Geschehenen gänzlich verloren.

Nachdem auf diese Weise eine Bevölkerung geschaffen und die früheren Dörfer wieder bewohnt waren, versammelte der schöpfende Geist die Völker und sprach zu ihnen: »Die Welt ist vor kurzer Zeit durch eine grosse Flut heimgesucht und alles Leben darauf zerstört worden. Das Unheil könnte sich leicht wiederholen, wenn ich euch meine Hilfe nicht angedeihen liesse; ich werde mich, da meine Arbeit hier oben gethan ist, unter die Erde begeben und sie über Wasser halten, indem ich sie mit meinem Zauberstabe, der auf meiner Brust ruht, stütze. Wenn die Erde erschüttert wird, bin ich es, der seine müden Glieder unter der schweren Last streckt. An euch ist es dann, reichliche Opfer zu bringen, um mir meine Aufgabe zu erleichtern und euch mein Wohlwollen, von dem euer Glück und Frieden abhängt, zu sichern; ihr sollt Wildenten braten, die Federn sammeln, eine grosse Muschel mit Fett füllen und alles in ein zum Opfer entzündetes Feuer werfen.«

Noch heute bringen die Indianer bei Erdbeben

Digitized by Google

solche Opfer, indem sie Fett und Federn in ein Feuer werfen und dabei sprechen: »Ha, ha, ha, ha, du bist der Herr über die Erde, hier bringe ich dir dein Opfer!« Sie glauben, dass die Welt durch Erdbeben untergehen werde, falls sie das Opfer versäumen.

Nachdem der Geist seiner Rede noch Warnungen und Ermahnungen hinzugefügt, verschwand er unter der Erde, wo er, nach dem Glauben der Indianer, noch jetzt die Welt vor dem Untergange behütet.

Unter den vielen von dem Geiste Belebten — so fährt die Sage fort — befand sich ein Mädchen, das, von Anfang an krank, bei keinem Medizinmann Heilung seiner Leiden finden konnte. Kein Jüngling wollte es daher zum Weibe nehmen, und da es bei den Haida, wie bei den meisten Naturvölkern, als Schande angesehen wird, unverehelicht zu bleiben, zog das Mädchen, um dem Gespött zu entgehen, mit seiner geringen Habe, die es in einer Matte mit sich nahm, in die Wildnis. An der Westküste der Insel baute sie sich eine Hütte von Zweigen und Baumrinde, um hier ihre Tage zu vollbringen. Zu ihrer Nahrung grub sie Wurzeln, wie solche noch heute in Verwendung sind, und der Zufall fügte es, dass sie hierbei eine von jenen kleinen, auf der Königin Charlotte-Insel selten vorkommenden Wurzeln fand und verzehrte, denen — so glauben die Indianer — die Kraft innewohnt, dass ein beim Genuss der frischen Wurzel gehegter Wunsch in Erfüllung geht. — Müde vom Wurzelgraben kam sie am folgenden Tage auf den Gedanken, an den Strand zu gehen und Muscheln zu sammeln. Sie hatte auch bald ihren Korb gefüllt und sich auf den Heimweg begeben, als sie, am Waldessaum angelangt, vom Meere eine Kinderstimme herübertönen hörte. Sie kehrte um und suchte den Strand ab, konnte aber nichts entdecken. Auch am nächsten, sowie am dritten Tage konnte sie das Kind nicht finden, obgleich sie die Stimme immer deutlich vernahm. Nach langem vergeblichem Suchen wollte sie sich am vierten Tage, traurig über die Erfolglosigkeit ihrer Mühen, auf den Heimweg begeben, als die Stimme mit einer Deutlichkeit wie nie zuvor an ihr Ohr schlug. Nochmals suchte sie und nicht umsonst; denn bald hatte sie eine Muschel gefunden, aus der die Stimme erscholl. Glückstrahlend trug sie ihr Kleinod in die Hütte und behütete es hier wie ihren Augapfel. Als dann am vierten Tage die Muschel sich öffnete und in der Spalte der Kopf eines schönen Knaben erschien, kannte ihre Freude keine Grenzen; diese steigerte sich aber noch, als nach weiteren vier Tagen der Knabe die Muschel verliess. Unermüdlich pflegte sie ihn und wandte ihm ihre ganze Liebe zu. So entwickelte sich der Knabe denn auch sehr schnell, lernte auffallend früh sprechen, wuchs und erstarkte zusehends, zur immer grösseren Freude seiner Pflegemutter. Als der Knabe eines Tages vor der Hütte einen kleinen Vogel sah, versuchte er, den Leichtbeschwingten zu erhaschen, konnte seiner aber, trotz langen Jagens, nicht habhaft werden. Er klagte seiner Mutter sein Missgeschick und bat sie, ihm Bogen und Pfeile zu machen. Bogen von Holz, die seine Mutter verschiedentlich anfertigte, entsprachen seinen Wünschen aber nicht; er war erst zufrieden, als er einen Bogen aus Kupfer erhielt und entwickelte nun einen rastlosen Eifer für die Jagd und brachte stets eine Menge Vögel heim, die er mit seinem Geschoss erlegt hatte. Unter anderen brachte er seiner Mutter den kleinen Kolibri, dem sie auf sein Geheiss die Sehnen ausziehen und aufbewahren musste. Die Jagd wurde bei dem Knaben so zur Leidenschaft, dass er mehr im Walde als daheim war; er hatte sich deshalb auch an solchen Stellen des Waldes, wo er mit Vorliebe jagte, kleine Hütten gebaut, in denen er während des Tages seine Jagdbeute, die, aus Gänsen, Enten und anderem Geflügel bestehend, immer sehr reich war, aufbewahrte, bis er sie abends zur Hütte brachte, in der bald Ueberfluss herrschte.

Geraume Zeit war so verstrichen; der Knabe war bereits zum Jüngling herangewachsen, als er einmal auf einem seiner Streifzüge auf andere Menschen stiess. Zufällig war er in das Heimatdorf seiner Mutter gelangt und fragte sie bei seiner Heimkehr, was denn das für Leute seien. Durch die Erzählung seiner Mutter erfuhr er ihr Unglück und den ihr von jenen Leuten angethanen Schimpf. Voll Teilnahme gab er ihr das Versprechen, an den Schuldigen Rache zu üben, worin er durch einen Traum bestärkt wurde. In der auf die Erzählung seiner Mutter folgenden Nacht hatte ihm nämlich geträumt, dass ein Kranich, der auf einem Baum vor der Hütte sass, zu ihm sagte: »Wenn du wieder auf die Jagd gehst, wirst du mich auf einem Baume sitzend finden, beim Auffliegen wird ein Knochen aus meinem Körper fallen, den du auffangen und damit zum Heimatdorf deiner Mutter gehen sollst. An der Längswand des Hauses, das dem Oheim deiner Mutter gehört, wirst du ein Loch finden und durch dieses den Sohn des Häuptlings erblicken; blase ihm den Knochen in die Brust, so wird er erkranken.«

Am nächsten Tage fand der Jüngling richtig den Kranich, fing auch den Knochen auf und begab sich nach dem Dorfe. Bald hatte er das beschriebene Haus, sowie das Loch gefunden, durch das er dem Häuptlingssohne den Knochen in die Brust blies.

Der Häuptling berief alle Medizinmänner der Nachbarschaft an das Krankenlager seines Sohnes, doch konnten sie ihn nicht heilen, weil ihnen der Knochen verborgen blieb. Anders der Held der Sage, der sich am nächsten Tage im Hause einfand, wo er sich an der Thür niedersetzte und schon von hier aus den Knochen in der Brust des Kranken sah. Wie er nun darüber nachsann, woher es wohl komme, dass er den Knochen erblicke, während alle

Digitized by Google

die berühmten Medizinmänner ihn nicht gewahrten, kam ein alter Medizinmann und setzte sich gleichfalls an der Thür nieder. Mit schwarzem Gesicht, auf dem Rücken eine Flosse, glich er nach Gestalt und Gebahren dem kleinen Delphin (Phoca communis). — Bei den Haida ist der Delphin das Symbol des Medizinmannes.

Dieser Wal hatte Menschengestalt angenommen und war als der berühmteste der Medizinmänner zu dem Kranken berufen worden.

Es ist der unerschütterliche Glaube der Indianer, dass die Medizinmänner alle möglichen Tiergestalten annehmen können.

Eine Zeitlang hatte der Alte in lauschender Stellung dagesessen, als er plötzlich aufsprang und ausrief: »Hört, was der Jüngling hier neben mir denkt: er wundert sich, dass wir den Knochen, der in des Kranken Brust geworfen ist, nicht sehen«.

Seine Gedanken so enthüllt sehend, fuhr der Jüngling erschreckt in die Höhe und bestritt die Aussage des Medizinmannes. Da aber alle Anwesenden ihn umdrängten, entfloh er, sich gefährdet glaubend, in den Wald, eilte zur heimatlichen Hütte und erzählte seiner Mutter das Erlebte. Ihre Furcht vor der Rache der Dorfleute teilte er jedoch nicht, sondern bemerkte, dass man kommen und ihn zur Heilung des Kranken holen werde. Er nahm sein krummes Messer und verfertigte alle die Gegenstände und Geräte, die ein Medizinmann notwendig haben muss: eine Zauberrassel, Kopf- und Halsringe von Baumbast, eine Tanzschürze und Kniestücke von Tierfellen und Halsgehänge aus Knochen. Abends übte er den Tanz ein: denn in Tanz und Beschwörung besteht das Kurieren der Medizinmänner.

Einige Zeit war darüber hingegangen, als ein grosses, gut bemanntes Kanoe unweit der Hütte am Strande anlegte. Die Insassen hatten das Haupt mit weissen Adlerdaunen bestreut — die Adlerdaunen sind bei allen Küstenstämmen Nordwestamerikas das Zeichen des Friedens. So bestreut machen die Leute den Eindruck, als gingen sie in Perrücken einher — und waren von dem Häuptling gesandt, den Jüngling abzuholen, da der Kranke glaubte, nur durch ihn genesen zu können. Der Führer der Gesandtschaft hielt nun der Sitte gemäss eine lange Rede, worin er zunächst die Tugenden des Jünglings gebührend hervorhob und mit der Bitte schloss, er möchte ihnen zu dem Kranken folgen und ihn heilen.

Der neue Medizinmann erklärte sich dazu bereit und packte seine Zaubergeräte in eine Kiste, die er auf den Fussboden des Hauses stellte. Kaum hatte er die Hände zurückgezogen, erhob sich die Kiste in die Luft und glitt langsam zum Kanoe, in dessen Mitte sie sich niederliess; auch der Jüngling ward aufgehoben und durch die Luft zum Kanoe geführt. Ebenso wunderbar waren seine Geräte verwandelt; denn keiner der Indianer entsann sich, je so herrliche Zaubergeräte gesehen zu haben. Durch diese Umstände hatte er das ganze Vertrauen der Boten erworben, was sie durch besondere Ehrfurcht an den Tag legten. Diese sollte sich noch mehr befestigen; denn bei dem Dorfe angelangt, hielt er seinen Einzug gleichfalls durch die Luft, und seine Pflegemutter erschien auf demselben Wege im Hause des Häuptlings. Seine Kiste blieb in der Luft schweben, so dass er bequem jedes Gerät ergreifen konnte. Als er dann mit dem vollen Zauberschmuck eines Medizinmannes angethan dastand, erschienen plötzlich auf unerklärliche Weise eine Menge Leute in seiner Umgebung, die zum Teil seinen Gesang auf Trommeln begleiteten, während die anderen mit Stäben auf Holzplatten den Takt schlugen. Sogleich begann der junge Medizinmann seinen Tanz, wobei er, wie alle Medizinmänner thun, als Proben seiner Gewalt viele Kunststücke ausführte.

Bei den Indianern kommt es oft weniger darauf an, dass der Medizinmann eine Kur glücklich vollbringt, als darauf, dass er recht viele Kunststücke zeigt, die den Anwesenden imponieren, wodurch, wenn die Kur missglückt, der Glaube an seine Macht erhalten bleibt.

Nachdem er den Kranken mehrfach umtanzt hatte, trat er auf ihn zu und zog ihm blitzschnell den Knochen aus der Brust. Kaum hatte jedoch der Kranke, der sofort Erleichterung verspürte, ausgerufen, dass er nun gesund sei, so hatte der junge Doktor, um seine Macht zu zeigen, den Knochen schon wieder in die Brust des Kranken zurückgestossen, der alsbald über neue Schmerzen klagte. Der Häuptling bot dem jungen Medizinmann eine Menge Decken, wenn er den Knochen entferne, was dieser auch that, jedoch nur um ihn sofort zurückzuzaubern, und wiederholte dies, bis er so viele der schönsten, aus Bälgen von Land- und Seetieren gefertigten Decken erhielt, dass zwei Kanoes, die er dem Häuptling gleichfalls abpresste, nötig waren, um sie fortzuschaffen. Nun erst entfernte er den Knochen ganz und verwandelte ihn in einen kleinen Vogel, der im nahen Walde verschwand.

Der Glaube, dass die Medizinmänner die Macht haben, einen Kranken Wochen und Monate hinzuhalten, um eine grössere Bezahlung zu erpressen, ist bei den Indianern allgemein, und man hört die Leute oft fragen: »Wann wird er wohl den Knochen (oder Stein) ganz aus der Brust des Kranken nehmen?«

Mit Erstaunen hatten die Dorfbewohner in der Begleiterin des jungen Medizinmannes das Mädchen wiedererkannt, das einst, von ihnen mit Hohn und Spott überhäuft, von dannen gezogen war, wagten jedoch nicht, dies kundzugeben. Beide zogen daher ohne weiteren Zwischenfall nach ihrem Hause an der Westküste zurück, wo der junge Medizinmann wieder der Jagd oblag, während seine Pflegemutter ihren häuslichen Beschäftigungen nachging.

In einer der nächsten Nächte wurde der Jüngling durch laute Stimmen erweckt und hörte, dass

Digitized by Google

sich seine Mutter mit jemand im Gespräch befand, was ihn in Erstaunen setzte, da die Hütte viele Wegstunden von jeder anderen menschlichen Wohnung entfernt lag. Vorläufig sagte er nichts; als sich aber die Unterredungen, von denen er gleichwohl nichts verstehen konnte, in den nächsten drei Nächten wiederholten, fragte er seine Mutter, mit wem sie die nächtlichen Gespräche führe und erhielt zur Antwort, dass sie von dem Waldgeist Wat-kade-gan bestürmt werde, ihn zu heiraten, damit der junge Medizinmann sein Sohn würde. Erklärend fügte sie hinzu, dass es Wat-kade-gan gewesen sei, der ihm die Kraft des Medizinmannes verliehen, ihm die Leute in das Haus des Häuptlings gesandt, seine Zaubergeräte verschönert habe und auch ferner das Beste für ihn thun wolle. Der Jüngling erwiderte, dass er nichts dagegen habe, ging seiner gewohnten Beschäftigung nach, um am Abend ermüdet sein Lager zu suchen. Ein Geräusch in der Nacht, als ob eine Unzahl Mäuse am Hause nage, liess ihn wohl munter werden, doch achtete er nicht weiter darauf, hüllte sich nur fester in seine Decke und schlief unbekümmert weiter. Als er jedoch am Morgen erwachte, blickte er erstaunt um sich; denn die armselige Hütte war verschwunden und an ihrer Stelle stand ein grosses Haus mit hochragenden mächtigen Dachbalken. An den Wänden standen viele Vorratskisten, in denen sich aussergewöhnlich schön bemalte Tanzmasken und Rasseln befanden. Statt auf den Cedernzweigen, auf denen er eingeschlafen, fand er sich auf einem prächtig geschnitzten und bemalten Häuptlingsstuhl, wie ihn nur die reichen Leute haben, und vor dem Hause stand ein grosser, schön geschnitzter Stammbaum. Sogar die grossen Tanztrommeln, die bei Festlichkeiten mit Wasser u. s. w. gefüllt, durch heisse Steine zum Kochen gebracht werden, waren nicht vergessen.

In den nächsten Tagen fand die Hochzeit der Pflegemutter des jungen Doktors mit dem Waldgeist Wat-kade-gan statt, und obwohl der Jüngling durch alle diese Umstände zum wohlhabenden Manne geworden war, kümmerte er sich wenig um die neuen Verhältnisse, sondern nahm gleichmütig seine alten Beschäftigungen wieder auf. Nach Verlauf einer kurzen Zeit führte er seine Mutter an den Strand, wo noch eins der beiden Kanoes lag, die er von dem Häuptling erhalten hatte. Er wählte unter den Decken eine aus Seevögelbälgen aus und fragte seine Mutter: »Gefalle ich dir darin?« »Nicht sonderlich«, antwortete die Frau, »es werden wohl schönere Decken dabei sein«. Der junge Mann probierte noch verschiedene Decken, doch gefiel keine seiner Mutter, als er jedoch eine aus Kolibribälgen angethan hatte, rief sie freudig: »So gefällst du mir! Diese Decke musst du anziehen, wenn du auf den Heilbuttfang gehst, damit die Leute sehen, wie schön du bist«. »Du hast die richtige Decke gefunden«, erwiderte der junge Mann, »und nun muss ich dich verlassen, um auf den Berg Natu« — an der Westküste — »zu gehen, wo fortan mein Platz ist. Bis in alle Ewigkeit muss ich auf dem Berge bleiben, und auch du sollst ewig leben und in deinem schönen Hause wohnen; so werden wir, wenn wir uns auch nicht wiedersehen dürfen, uns doch nahe sein. Den Menschen will ich Gutes thun, wobei du mir helfen sollst. Wenn die Wolken über dem Gipfel des Berges im Winter in allen Farben erglänzen, so ist dies mein Zeichen, hebe dann deine Decke vor dem Hause in die Höhe; der Wind wird mild vom Berge Natu wehen und schönes Wetter bringen. Die Menschen werden in ihren Booten auf die See hinausfahren können, viele Fische fangen, und der Hunger wird sie nicht heimsuchen.«

Wie die Indianer berichten, befindet sich auf dem Berge Natu, unfern des Gipfels, ein so tiefes Loch, dass man hineingeworfene Steine nicht aufschlagen hört, auch sollen die Wolken über dem Berge zu Zeiten in allen Farben spielen.

An langen Winterabenden, wenn die Indianer in den Häusern um die hochlodernden Feuer versammelt sind und sich die Unterhaltung in ihrem Sagenkreise bewegt, wird oft die Sage von der Sintflut und dem aus der Muschel gekommenen Knaben und seiner Pflegemutter erzählt, während draussen ununterbrochen Regen niederrauscht und der Südoststurm tobend an den Holzplanken der Häuser rüttelt.

Die Wald- und Forstkultur Serbiens.

Von Anton Schmitter (Belgrad-München).

Als das nächstgelegene der Balkanländer gewährt Serbien den ersten vollen Einblick in deren natürlichen Reichtum und die noch so wenig ausgebeuteten Schätze, mit denen dieselben von der Natur bedacht worden sind. Bei der rege sich entfaltenden wirtschaftlichen Selbständigkeit und der hohen Kulturbefähigung Serbiens dürfte es nicht uninteressant sein, zumal da gerade der deutsche industrielle und kommerzielle Unternehmungsgeist so hervorragenden Anteil an dessen Entwickelung nimmt, dieses Land eben bei uns in weiteren Kreisen nach einer Seite hin bekannt werden zu lassen, welche bis jetzt noch sehr wenig beleuchtet worden ist, nämlich in Rücksicht auf seine Wald- und Forstkultur.

Solange noch im allgemeinen der grösste Teil des serbischen Landes mit Wald bedeckt war, bedeutete das Roden desselben das Erschaffen von Kulturfeld für den (Acker-) Landbau; aber es ist schon ziemlich lange her, seit diese Arbeit allmählich in eine Art von Verödung und Verwüstung übergegangen ist, so dass es heutzutage Gebirgsgegenden gibt, die durch ihre Entwaldung steinige Oeden und Wüsteneien geworden sind, über welche die Bäche und Flüsse nach starken Regengüssen das Gestein und Geröll herabtragen und auf diese Weise damit die fruchtbaren Felder und Ebenen über-

Digitized by Google

schütten. Die grossen Waldflächen aber, welche sich ehedem über Serbien ausbreiteten, sind heute so ziemlich an allen zugänglicheren Plätzen verschwunden. Solche Territorien gibt es eigentlich nur noch in dem südwestlichen Serbien: im Flussgebiete der Drina, in der Gegend des Ursprungs der Kolubara, des Ljig, der Gruscha und Tschemernitza, ferner im Flussgebiete der Morawitza (Goliska), des Ibar, der Rasina, Toplitza, und endlich in der Gegend zwischen Mirotsch und Chomolje. Alles in allem berechnet sich die Fläche, auf welcher nach der Beschaffenheit des Bodens Wald überhaupt gedeihen kann, hinsichtlich ihrer Ausdehnung auf etwa 35—40 % der Gesamtoberfläche des Landes.

Die Waldflora in Serbien ist ausserordentlich reich: dieselbe weist alle Repräsentanten der mitteleuropäischen Waldflora auf und zählt, soweit sie ausgeforscht ist, gegen 220 verschiedene Holz- und Gesträucharten. Von den Waldbäumen ist der verbreitetste die Buche, und diese bildet auch die Grundlage des serbischen Waldes, auf welcher die übrigen Holzarten in grösseren oder geringeren Zwischenräumen verteilt oder mit ihr vermischt sind; reine und ausschliessliche Buchenwaldungen und zwar von bedeutender Ausdehnung gibt es auf dem Mirotsch, Chomolje, Medwednik, Jablanik, Gutschow, der Jelitza, dem Jawor, Kopaonik und der Stara Planina sowie auf allen Bergen des südöstlichen Serbien. Ausserdem vertritt die Buche in denjenigen Gegenden, in welchen die Nadelhölzer von der Menschenhand ausgerottet werden, deren Stelle, so dass sich dieselbe also auch noch immer stärker verbreitet. Nach der Buche kommt in Rücksicht auf die Verbreitung die Eiche; dieselbe wächst ergiebig an allen ebeneren Plätzen, im besonderen an den Ufern der Drina, und auf den niedrigeren Höhenzügen und Bergrücken, und es sind davon hauptsächlich drei Gattungen zu unterscheiden: die süsse oder ästige Eiche (quercus conferta), die Steineiche (Cereiche) und die Stieleiche (Sommereiche = quercus pedunculata). Die ästige Eiche und die Cereiche bilden den schönsten Schmuck des serbischen Waldes. Die erstere kommt am häufigsten in sonnigen Gegenden vor; ihr Holz wird mit grosser Vorliebe zu Bauten verwendet, weil es ausserordentlich dauerhaft ist. Die Steineiche gedeiht in der besten Qualität in der Ebene, und ihr Holz ist besonders ausdauernd im Wasser und in der Feuchtigkeit. Das Holz der Cereiche lässt sich besser spalten als jenes der ästigen Eiche, ist aber nicht so ausdauernd. Im Kolubarathale kommt ausserdem die äusserst wertvolle Roteiche vor, die sich leicht bearbeiten lässt und darum vorzüglich zur Möbelfabrikation sich eignet, wofür die Arbeiten der österreichischen Kunsttischlerei in Kruschewatz [1]) den besten Beweis liefern; einen Eichenbestand von hervorragender Qualität weist auch das Morawathal auf: aus den Forsten an der unteren Morawa gelangte früher ein Teil der Stämme über Semendria und auf der Donau in den Aussenhandel, während die ebenfalls gut bestandenen Waldungen an der oberen d. h. serbischen Morawa bislang von der Axt nur wenig berührt sind. Die Frucht ist am besten von der ästigen Eiche; einer ihrer Hauptvorzüge besteht unter anderen auch darin, dass sie sehr frühzeitig reif wird, während hingegen die Frucht der Cereiche erst zu einer so ungünstigen Zeit reift, dass sie in der Regel noch von Reif und Frost »verbrannt« wird. Die Eichenrinde wird bisweilen auch zum Gerben der Häute und Felle verwendet. Das Laub aller Eichenarten ist gut und gesund für die Herden (die jungen Sprossen); darum wird es auch, wo Mangel an Wiesen ist, zu Laubschobern zusammengeschnitten. Der Gallapfel ist noch heute ein wichtiger Ausfuhrgegenstand in der Schumadija und im Savethal.

Die Rotbuche wird am häufigsten im Gebirge angetroffen und zwar auf den Höhen des rechten Ibar- und Drina-Ufers und vorzugsweise an der bulgarischen Morawa, wird aber nur für Zimmerplätze und für den häuslichen Bedarf benutzt. Einen sehr verwendungsfähigen Gegenstand für verschiedene Zweige der Industrie gäbe der in dem Timokthale in grosser Zahl vorhandene Nussbaum ab, sowie auch der wilde Kirschbaum, der auf höheren Punkten des Ufergeländes oberhalb des eisernen Thores wächst. In den längs der Donauufer in dichten Komplexen achtzig Kilometer lang sich hinziehenden Wäldern, deren Areal auf 1800 qkm geschätzt wird, herrscht dagegen die Esche vor. Die Nadelhölzer, Weisstanne, weniger die Rottanne, Fichte, Föhre (Kiefer) bilden ausgedehntere Bestände nur im südwestlichen Serbien und zwar im oberen Drinathal, im Flussgebiete der Morawitza (Goliska) und des Ibar, auf dem Kopaonik und auf den ihm benachbarten Bergen. Die Tanne im besonderen kommt nur in einzelnen Gegenden der Kreise Uschitze und Kruschewatz vor. So befinden sich noch kleinere Tannen- und Fichtenwälder auf dem Wissok, an der Stara Planina und Beljanitza (Jelowik), ferner in dem Bezirke von Tschuprija und dem des Schwarzen Flusses und auf der Sucha Planina. Indessen sind dies nur äusserst unbedeutende Ueberreste von einstmaligen grossen und ausgedehnten Forsten. Die Föhre bildet grössere Bestände nur auf dem Slatibor, der Tara und um Studenitza herum. Der türkische Haselnussbaum (corylus colurna) wird angetroffen in den Wäldern der Distrikte von Poscharewatz, Tschuprija, der Toplitza und im kraijinischen Kreise, aber derselbe ist ziemlich gleich in allen Waldungen mit den oben erwähnten Holzarten ausgelichtet worden, so dass er nirgends mehr Bestände für sich bildet. In den Kreisen von Tschatschak, Uschitze, Rudnik und Knjaschewatz gibt es endlich auch noch in grosser

[1]) Das einzige grössere Etablissement für Holzindustrie in Serbien.

Digitized by Google

Menge Sumachholz: ein Rutengesträuch, welches in den früheren Jahren ein ziemlich bedeutender Gegenstand für die Ausfuhr gewesen ist. Der grösste Teil der Produkte des Waldes wird in Serbien als Brennmaterial verbraucht; ein bei weitem geringerer wird zu Baumaterial, Futter und Streu, Kienspänen und Schiffsteer und anderen industriellen Bedürfnissen verwendet. Das Bauholz wird in mehr oder minder vollkommenen Formen grossenteils in den Werkstätten im Taragebirge und am Kopaonik und dessen Verzweigungen ausgearbeitet. Aus der Tara wird dasselbe dann in Flössen auf der Drina, Save und Donau weiterbefördert, bis Gradischte herab, und vom Fusse des Kopaonik in den Thälern der Morawa und Rasina nach allen Städten an der Goliska wie an der Binatschka Morawa.

Nach dem einschlägigen Gesetze, betreffend die Wald- und Forstwirtschaft, zerfällt der Wald in Rücksicht auf seinen Besitz und Betrieb in drei von einander sehr verschiedene Kategorien: der grösste Teil der Wälder fällt unter die erste Kategorie, die das Eigentum der Nation ist. Hier hat nach dem erwähnten Gesetze jedermann das unablösbare Recht unbeschränkter und unentgeltlicher Nutzniessung (ohne jedwede besondere Erlaubnis), soweit dieselbe sich bloss auf den häuslichen Bedarf und auf Brennholz und nicht auf Spekulation und Bauholz erstreckt; im letzteren Falle ist nämlich eine Ermächtigung seitens der Obrigkeit nötig und eine Taxe von etwa 7 Mark für den Eichenstamm und eine solche von 3,50 Mark für die Rotbuche zu entrichten. Bei einem Schadenfeuer dagegen darf der Beschädigte das zum Neubau erforderliche Holz im Walde unentgeltlich schlagen. Indes kommt dieses so weit ausgedehnte Recht des Individuums fast ausschliesslich den Bewohnern der anliegenden Ortschaften zu gute. Die zweite Kategorie von Waldungen gehört dem Staate, der sie gegen einen nach der Qualität des Holzes und der Grösse des Areals sich bemessenden Pachtzins an Private überlässt. Die dritte Kategorie endlich ist im Besitze von einzelnen Personen, Klöstern oder Gemeinden, welche ihre Waldungen um so mehr nach Belieben bewirtschaften oder bewirtschaften lassen konnten, als es auch der Staat selbst in seinen eigenen Forsten an der nötigen Beaufsichtigung fehlen liess und seine Organe thun konnten, was sie wollten. Auf diese Weise sind die Wälder schonungslos niedergehauen worden und niemand hat sich darum bekümmert oder Rechenschaft darüber gegeben, was zuletzt aus denselben werden würde. Der Hieb in den Bergen ist gleichbedeutend geworden mit Plünderung und Verwüstung (Kahlschlag), — eine Thatsache, die auch ihren bezeichnenden Ausdruck erhalten in dem so verkehrten Prinzip: »krtschewina tekowina« (Rodeland — erworbenes Land). Und was noch mehr ist, der Wald wird nicht bloss durch das Roden, das unrationelle Reinigen, das Abschneiden und Aufschütten von Laubschobern u. s. w. zu Grunde gerichtet, sondern sogar durch Brandlegungen, zu dem Zwecke, um so das Grasland auf leichte Art und Weise zu erweitern, oder Ackerland zu gewinnen. Dieser Vernichtungsarbeit fallen in den serbischen Wäldern alle Jahre Tausende der schönsten und kräftigsten Stämme zum Opfer. Ebenso gehen ferner in den Gebirgsgegenden, in welchen den Sommer über die Sennerei im Brauche ist, viele schöne Stämme alljährlich zu Grunde durch das Herabnehmen der Rinde zum Decken der Sennhütten. Und endlich auch dort, wo die Natur selbst für die Wiederbebauung- und Bewaldung der kahlgeschlagenen Gegenden zu sorgen bestrebt ist, wird ihr dies unmöglich gemacht durch das willkürliche Austreiben und Loslassen der Herden, welche allenthalben eine Verjüngung des Waldes hintanhalten, indem sie das eben erst Aufgesprosste ausreissen oder daran das Laub abfressen, nachdem es eben ein wenig erstarkt. Alle diese Umstände sprechen ziemlich deutlich dafür, dass da, wo derartig gewirtschaftet wird, keine Rede sein kann von einem Schutze, einer Pflege und Hebung des Waldes in der Weise, wie es dieser so wichtige Teil des Volkswohlstandes verdient. Die nachteiligen Wirkungen einer derartigen Bewirtschaftung machen sich fühlbar genug geltend in der allmählichen Entwaldung des Landes und deren schädlichem Einfluss auf die allgemeine Landeskultur und die klimatischen Verhältnisse, insbesondere in dem Austrocknen der kleineren Gewässer und dem starken Anschwellen der Gebirgsbäche u. s. w.

In die serbische Forstwirtschaft hat sich schon seit langem ein höchst fehlerhaftes Prinzip eingeschlichen. Anstatt nämlich dieses grosse Kapital des Landes verständig auszunützen, anstatt demselben den grösstmöglichen Aufwand zu eröffnen, kurz anstatt dieses mächtige Kapital in möglichst kurzer, durch die Waldkulturlehre vorgeschriebener Zeit umzudrehen, hat hier das Sparsamkeitssystem die Oberhand behalten: es soll möglichst wenig geschlagen werden, das war bislang die Devise der serbischen Forstleute. Auf Grund dieses Prinzips ist auch die Holzausfuhr aus Serbien durch verschiedene Formalitäten, und dann im besonderen auch durch unverhältnismässig hohe Zollgebühren erschwert. Indessen hat es eine Sparsamkeit in diesem Sinne in Wirklichkeit nie gegeben, weil diejenigen, welche ein Waldeigentumsrecht in die Hand bekommen haben [1]), die schönsten und zugänglichsten Wälder einfach vernichtet und nirgends Neuan-

[1]) Im Jahre 1885 wurden beispielsweise 1983 Personen wegen unbefugten Waldabtriebes angeklagt; davon wurden 848 verurteilt, 440 freigesprochen, während man nach den Berichten der Polizeibehörden, welche dem Ministerium der Volkswirtschaft unterbreitet worden sind, von 679 Fällen nicht weiss, was und wie es damit gewesen ist! Dies allein schon kann als hinlänglicher Beweis gelten für die Umsicht und Sorgfalt der serbischen Forstbeamten.

Digitized by Google

pflanzungen vorgenommen haben. Durch solch unrationellen Forstbetrieb hat man es heute in Serbien bereits soweit gebracht, dass in das wegen seiner Waldungen weithin berühmte Land nicht nur aus Krain und Steiermark auf der Save und Donau, sondern auch aus Oberungarn auf der Theiss und sogar aus Deutschland Bau- und Nutzholz eingeführt wird; auch Brennholz wird importiert und zwar hauptsächlich aus Slavonien. Auf diese Weise ist für Serbien ein unermesslich grosses Kapital verloren gegangen, ohne dass es von demselben auch nur irgend welchen merklichen Nutzen gehabt hätte.[1])

»Unser Volk«, sagt der gelehrte Pantschitsch, »hat gewirtschaftet wie ein echter Verschwender, der unaufhörlich aus vollem Beutel herauszieht, niemals aber etwas hineinthut«.

Indes lässt sich nicht leugnen, dass trotz der mannigfachsten, lähmend auf den Aufschwung der Waldwirtschaft wirkenden Umstände es den Bemühungen der Regierung in der letzten Zeit doch wenigstens gelungen ist, durch Uebernahme eines grossen Teiles der best geschonten und nutzbringendsten Waldungen in ihren Schutz und ihre Verwaltung, durch Belohnungen und Zugeständnisse an eifrige und intelligente Forstwirte, durch bestmögliche Berücksichtigung berechtigter Eigentümlichkeiten das allgemeine Interesse und den Sinn für Erhaltung des Waldes und einen rationellen Forstbetrieb in der Bevölkerung einigermaassen zu fördern und zu heben.

Geographische Mitteilungen.

(Bates.) Henry Walter Bates, der ausgezeichnete englische Naturforscher und Reisende, starb am 16. Januar d. J. in London an der Influenza. Geboren am 2. Februar 1825 zu Leicester, gewann er früh ein grosses Interesse für Naturgeschichte, besonders Entomologie, und begleitete im Jahre 1848 seinen Freund A. R. Wallace in die so wenig bekannten Gegenden des Amazonenstromes, wo er elf Jahre blieb, die Pflanzen- und Tierwelt studierte und für das Britische Museum sammelte. Vier Jahre nach seiner Rückkehr veröffentlichte er sein berühmtes Werk »The Naturalist on the River Amazonas« (1863, 2 Bde.; 3. Aufl. 1873; deutsch 1866), welches grosse Anerkennung, besonders auch von Seiten Darwins, fand. Bates schreibt man gewöhnlich die Entdeckung der Mimicry in der Tierwelt zu. Seit 27 Jahren bekleidete er in der Londoner Geographischen Gesellschaft die Stellung eines Secretärs und Herausgebers der »Proceedings«; dieselbe erleidet durch seinen Tod einen schweren Verlust. Ausser dem genannten Werke hat Bates noch eine grössere Reihe anderer wertvoller Bücher und Aufsätze geliefert. (Mitteilung von Dr. Wolkenhauer in Bremen.)

[1]) Von dem so bedeutenden Kapital hat der Staat z. B. im Jahre 1886 nur 30000 Dinar (= Francs) Einkünfte gehabt.

(Tuat.) Die Oase Tuat im Südosten von Marokko, ein wichtiges Bindeglied der Kette, durch welche Frankreich von Algerien aus das wichtige Timbuktu mit seiner Interessensphäre verbinden möchte, scheint gegenwärtig im Begriffe, das ohnehin nur lockere Verhältnis, in welchem dieses Ländchen bisher noch zu dem marokkanischen Sultan stand, vollständig zu lösen. Eigentlich werden unter dem erwähnten Gesamtnamen die drei Oasen Tidikelt, Gurara und Tuat (im engeren Sinne) begriffen. Den von Fez aus gemachten Versuchen, die Zügel etwas schärfer anzuziehen, trat die französische Kolonialregierung energisch entgegen, indem sie zugleich für stärkere Besetzung der algerischen Grenzposten einen Kredit von der Landesvertretung erbat. Auch scheinen die Emissäre des Sultans, durch welche er die Ungetreuen zu ihrer angeblichen Pflicht zurückzuführen gedachte, einen sehr herben Empfang gefunden zu haben, schwerlich wohl ohne Mitwissen und Mitwirken der französischen Diplomatie. Dagegen sei, Oraner Korrespondenznachrichten zufolge, die Hinneigung der Bewohner Tuats zu Frankreich eine ganz ausserordentliche. Man darf wohl vermuten, dass plötzlich die Aufrollung der »marokkanischen Frage« von dem Ende aus erfolgt, welches dem Hafen Tanger, auf den England und Spanien hauptsächlich ihr Augenmerk richten, diametral entgegengesetzt ist, denn der Wunsch der Franzosen, sich von Norden her dem ersehnten Nigir zu nähern, ist ein allzu lebhafter. (Revue de la Société Géographique de Tours, IX. Année, Nr. 2.)

(Das mexikanische Wurfbrett.) Ueber altmexikanische Wurfbretter, von denen einige reich verzierte Exemplare auf uns gekommen sind, hatte E. Seler im 3. Bande des »Internat. Arch. f. Ethnographie« gehandelt. Noch etwa ein Jahrhundert nach der spanischen Eroberung war dieser zum Schleudern des Speeres bestimmte, auf alten aztekischen Bildern zum öfteren abgebildete Apparat noch im Gebrauche bei den Indianern Centralamerikas, aber seitdem schien er ganz der Vergessenheit anheimgefallen zu sein. Auch war derselbe nicht in allen Ländern, die dem Aztekenkaiser huldigten, gleichzeitig im Gebrauche, so liegt z. B. keine Nachricht von der jetzigen Provinz Michoacan vor, deren Bewohner vielmehr, wie glaubhaft bezeugt wird, sich lediglich des Bogens und der bekannten Nationalhiebwaffe aus Obsidian bedienten. Aus eben dieser Provinz hat nun aber O. T. Mason, Direktor des Völkermuseums in Washington, ein Wurfbrett empfangen, dessen sich ein Eingeborener, als ihn der Reisende Bourke besuchte, gerade bei der Jagd bediente. Aeusserlich stimmt dasselbe, von Verzierungen abgesehen, mit uralten Wurfbrettern überein, welche Stolpe und Strebel beschrieben haben. Sehr bemerkt zu werden verdient, dass dieses mexikanische Wurfbrett erheblich von anderen Werkzeugen von gleicher Tendenz abweicht, wie sie bei südamerikanischen Stämmen unter dem Aequator und bei den Eskimos des hohen Nordens nachgewiesen worden sind. Seler hält dafür, dass die nämliche Erfindung recht gut an distanten Orten der Erdoberfläche gemacht werden konnte, und dass ein innerer Zusammenhang zwischen mexikanischen, peruanischen und Alaska-Wurfbrettern unwahrscheinlich ist. (Globus, XI. Band. S. 97 ff.)

Digitized by Google

Litteratur.

Christoph Columbus. Von Sophus Ruge. Mit Columbus' Bildnis und einer Karte. Dresden 1892. Verlag von L. Ehlermann. II. 163 S. 8°.

Unter dem Titel »Führende Geister« gibt Anton Bettelheim die Biographien bedeutender Männer heraus, und das hier vorliegende Bändchen ist das vierte in der ganzen Reihe. Die Aufgabe war dem berufensten Sachverständigen übertragen und ist von demselben in einer Weise gelöst worden, dass der doppelte Zweck, einerseits eine anregende Lektüre für weitere Kreise zu bieten und andererseits auch den Fachmann zu fesseln, als erreicht gelten kann. Prof. Ruge ist mit der neuerdings ungeheuer angewachsenen Litteratur über den Entdecker auf das beste vertraut, wie das am Schlusse beigegebene Verzeichnis darthut, das nicht weniger als 55 Nummern aufweist, darunter allein 12 selbständige Schriften aus der Feder des gelehrten Harrisse. So dürfen wir denn das hier Gebotene mit allem Rechte als die Quintessenz dessen betrachten, was zur Zeit über die Entdeckungsfahrten des grossen Genuesers gesagt werden kann. Der Verfasser orientiert uns in der Einleitung zunächst über den Stand der maritimen und geographischen Verhältnisse in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts und gibt sodann Aufschluss über Herkunft und Geburtsort seines Helden. Viele italienische Städte machen Anspruch darauf, dessen Geburtsort zu sein, doch können nur Savona und Genua ernstlich in Betracht kommen, und zwar sprechen die urkundlichen Belege entschieden für letztere Stadt. Das Geburtsdatum ist in das Intervall 25. Mai 1446 bis 20. März 1447 zu setzen. Der Verfasser bespricht dann den »Roman des Jugendlebens«, indem er zugleich die Gründe erörtert, aus welchen damals überhaupt auf die Existenz eines Landes im fernen Westen geschlossen wurde. Vag genug waren dieselben, aber Columbus konnte sich ausser auf sie auch auf das empfehlende Gutachten einer Autorität ersten Ranges, des Florentiner Mathematikers Paolo Toscanelli, stützen, und von diesem liess er sich so durchdringen, dass alle die Einwürfe, welche ihm die auf Geheiss des Hofes niedergesetzte Kommission machte, ihn nicht aus dem Sattel zu heben vermochten. Sehr eingehend wird die erste Reise geschildert, welche zur Entdeckung von Guanahani führte; bekanntlich ist man über die Identität dieses Eilandes noch nicht zu vollkommener Klarheit gelangt, doch sprechen die von Herrn Ruge kritisch gewürdigten Gründe am meisten für die heutige Watlings-Insel. Je ein weiteres Kapitel ist den Ergebnissen der ersten Fahrt, der bekannten Teilung der Erde zwischen Spanien und Portugal und einer Charakteristik des Menschen Columbus gewidmet. Das Bild des Entdeckers ist der Madrider Nationalbibliothek entnommen, und als Kartenskizze ist die Abbildung des Ozeanes nach dem Behaimschen Globus gewählt, wobei die wahren Grenzlinien des festen und flüssigen Elementes mit schwachen Konturen gleichfalls eingezeichnet sind.

Bei aller Anerkennung der grossen Treue und Vollständigkeit, welche der Verfasser in allem Thatsächlichen bethätigt, kann doch der Berichterstatter nicht von dem Buche scheiden, ohne seiner abweichenden Ansicht in einem wesentlichen Punkte Ausdruck zu verleihen. Den Charakter des Columbus und seine Stellung zur zeitgenössischen Wissenschaft beurteilt unser Historiker der Erdkunde entschieden allzu ungünstig. In Stück 18 des Jahrganges 1877 der »Gött. Gel. Anzeigen« polemisiert Wappaeus sehr scharf, unseres Erachtens zu scharf, gegen das Bild, welches Herr Ruge damals schon von der »Weltanschauung des Columbus« entworfen hat, und dessen Grundzüge sich auch in der gegenwärtigen Schrift wiederum erkennen lassen. Der Göttinger Geograph hatte grosse Vorliebe für Columbus und ist auch mit Peschels Geschichtswerke strenge ins Gericht gegangen, aber darin hatte er doch wohl Recht, dass man einen solchen Mann nicht mit dem in vielen anderen Fällen ganz passenden Maasstabe messen darf. Wäre Columbus ein echter und rechter Gelehrter gewesen, hätte ihn nicht neben mancherlei — teilweise nicht ganz verarbeitetem — Wissen jene bekannte Hinneigung zum Mystischen und Abenteuerlichen erfüllt, so wäre er schwerlich das geworden, was ihn sein Schicksal werden liess. Wir möchten ihn in dieser Hinsicht neben Kepler stellen, und auch dieser würde die Welt niemals mit der grossen Entdeckung seines »dritten Gesetzes« beschenkt haben, wenn er ein so nüchterner, leidenschaftsloser Denker gewesen wäre, wie sein Vorgänger Coppernicus.

Ein Ausflug nach Spitzbergen. Von Leo Cremer, Bergreferendar. Mit wissenschaftlichen Beiträgen von Prof. Dr. Holzapfel, Dr. Karl Müller (Halle), Dr. F. Pax, Dr. H. Potonié und Prof. Dr. W. Zopf. Mit 1 Porträt, 12 Abbildungen, 1 Tafel und 1 Karte. Berlin 1892. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung. 80 S. 8°.

Während diese Blätter in der »Naturwissensch. Wochenschrift« gewiss von jedermann mit Vergnügen gelesen wurden, lag wohl kaum eine wirkliche Veranlassung zur Veranstaltung einer Buchausgabe vor. Dazu war denn doch die Fahrt, welche der Verfasser mit vollem Rechte als einen »Ausflug« bezeichnet, zu wenig interessant. Herr Cremer weiss frisch und anmutig zu erzählen, allein die Reise, welche nicht ganz den 80. Parallel erreichte, verlief so ganz ohne Zwischenfälle, dass das Tagebuch nur ein ziemlich gleichförmiges Gepräge erhalten konnte, und von wissenschaftlichen Ergebnissen lässt sich bei solch rascher Küstenfahrt auch kaum sprechen. Als Reisezwecke werden genannt »die Untersuchung der See- und Landverhältnisse Spitzbergens und Bären-Eilands in Bezug auf ihren Reichtum an Tieren für Fischfang und Jagd und gleichzeitig ein eingehenderes Studium der seit Jahrhunderten bekannten und im Rufe grosser Ergiebigkeit stehenden Kohlenlagerstätten daselbst.« Am 26. Juli 1891 ging die »Amely« mit der Reisegesellschaft von Hamburg ab und am 25. August befand sie sich bereits wieder im Hafen von Hammerfest! Konnte im Verlaufe der drei Wochen, welche das Schiff im eigentlichen Polarmeere zubrachte, wirklich für die erwähnten Ziele etwas Nachhaltiges geleistet werden? So beschränken sich denn auch die Angaben über die Kohlen der Bären-Insel auf 34 Zeilen. Den in touristischen und naturwissenschaftlichen Dingen gründlich erfahrenen Mitgliedern der kleinen Expedition war, wie wir zu wissen glauben, die Art und Weise, wie Kapitän Bade seine Aufgabe auffasste, nicht durchweg sympathisch, und der Leser des Reiseberichtes wird sich des Gedankens nicht entschlagen können, dass mit den Mitteln, welche die Grossmut des bekannten Stuttgarter Kaufmannes zur Verfügung gestellt hatte, auf anderem Wege ein höherer Gewinn für die geographische Wissenschaft zu erzielen gewesen wäre. Ohne Frage hat Herr Cremer mit grossem Eifer gesammelt, allein im Fluge können solche Sammlungen nur auf gut Glück gemacht werden, und so darf man sich nicht wundern, wenn der Bearbeiter der mitgebrachten Laubmoose, Herr Dr. K. Müller, bemerkt, es finde sich darunter »nichts Bemerkenswertes«.

Die Botaniker, welche über die gesammelten Stücke in besonderen Anhängen berichten, gehen jedoch teilweise über diese ihre nächste Pflicht weit hinaus und liefern kleine Essays, welche zusammen den wissenschaftlich wertvollen Teil der Vorlage ausmachen. So gibt Herr Pax eine sehr lesenswerte, mit ansprechenden geschichtlichen Rückblicken ausgestattete Uebersicht über Flora und Vegetation von Spitzbergen, und Herr Potonié benützt ein auf Bären-Eiland gefundenes, gut erhaltenes Exemplar von Knorria imbricata, um daran eine selbständige Analyse dieser Gattung, mit Rücksicht auf deren phytopaläontologischen Charakter überhaupt, anzuknüpfen.

Die Abbildungen der lebenden und der fossilen Pflanzen sind sehr gut ausgeführt; das Routenkärtchen wäre besser in etwas grösserem Maasstabe angelegt worden, wofür dann die Karte von Spitzbergen selbst ohne Schaden in Wegfall kommen konnte. Die nach Photogrammen angefertigten landschaftlichen Skizzen lassen mehreremale etwas an Deutlichkeit zu wünschen übrig. Das Porträt ist dasjenige des nautischen Führers der »Expedition«, des Kapitäns Bade.

S. Günther.

Berichtigungen.

S. 145, Z. 2 v. u., lies Churg statt Schurz. — S. 150, Z. 13 v. u., fehlt nach Mittlere jährliche Bewölkung ein Divisionszeichen. — S. 150, Z. 6 v. o., lies + 1 statt + 8. — S. 170, Z. 3, v. o. lies J. A. statt C. A.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 13. **Stuttgart, 26. März 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Reisebriefe von Charles Darwin. Herausgegeben von W. Preyer (Berlin). S. 193. — 2. Eine Aufgabe der Geographischen Gesellschaften. Von J. J. Egli (Zürich). S. 198. — 3. Religiöse Vorstellungen der nordamerikanischen Indianer. Von P. Asmussen (Leck in Schleswig-Holstein). S. 199. — 4. Aus den Grenzgebieten der Geodäsie und der Mathematischen Geographie. Von Emanuel Czuber (Wien). S. 202. — 5. Geographische Mitteilungen. (Denudation in der Wüste; Neues Tiefenlot.) S. 206. — 6. Litteratur. (Wilken-Pleyte; Fennia.) S. 207.

Reisebriefe von Charles Darwin.

Herausgegeben von W. Preyer (Berlin).

Vorbemerkung.

Von den Briefen, welche der Begründer der neuen Entwickelungslehre während seiner Erdumsegelung [1]) in den Jahren 1832 bis 1835 an seinen Freund und Lehrer Henslow schrieb, sind erst wenige veröffentlicht worden. Sie haben aber alle ein historisches und biographisches Interesse. Denn man erfährt daraus, wie früh schon die Keime seiner späteren grundlegenden Arbeiten in Darwin sich regten. Daher haben die folgenden Auszüge, die ersten wissenschaftlichen Aeusserungen des grossen Genius, mehr Wert, als es, nach ihrer Formlosigkeit zu urteilen, scheinen könnte.

Die Briefe wurden im Dezember 1835 in wenigen Exemplaren als Manuskript gedruckt zur privaten Verteilung an die Mitglieder einer wissenschaftlichen Gesellschaft in Cambridge, und zwar infolge des Interesses, welches einige der in ihnen enthaltenen geologischen Bemerkungen erregten. Diese waren in einer Sitzung der Gesellschaft am 16. November 1835 vorgetragen worden.

So berichtet Prof. Henslow und fügt hinzu: »Die hier ausgesprochenen Ansichten dürfen nicht anders aufgefasst werden, denn als erste Gedanken, welche dem Reisenden sich bieten bezüglich dessen, was er sieht, ehe er Zeit gefunden, seine Notizen zusammenzufassen und seine Sammlungen mit der für wissenschaftliche Genauigkeit notwendigen Aufmerksamkeit zu untersuchen«.

Ausserdem ist zu bedenken, dass Darwin, der in dem jugendlichen Alter von noch nicht 23 Jahren die grosse Forschungsreise antrat, sich vorher nicht gehörig vorbereitet hatte, da er sich schnell entschliessen musste und, wie ich an anderer Stelle (»Biologische Zeitfragen«, Berlin, H. Paetel, 1889, S. 262 und »Deutsche Rundschau« LXVII, 1891, S. 389) berichtet habe, sich kurz vorher dem Studium der Theologie zugewendet hatte. Nach der Heimkehr war freilich davon nicht mehr die Rede. In jedem Briefe spricht er die Sprache des Naturforschers, und zwar die des Entdeckers.

Hinsichtlich der vorliegenden Auszüge muss ich zur Rechtfertigung ihrer fragmentarischen Form bemerken, dass sich an 43 verschiedenen Stellen durch lange Punktreihen angedeutete Lücken in dem mir von Darwin selbst im Jahre 1869 zugesendeten Privatexemplare finden. In der grossen Sammlung der 1887 von seinem Sohne Francis Darwin herausgegebenen Briefe ist nur der erste Brief (vom 18. Mai 1832) abgedruckt, vom vierten (vom 11. April 1833) ein Teil und vom siebenten (vom März 1834) ein sehr kleiner Teil. Diese drei Stücke sind deshalb hier fortgeblieben. Uebrigens findet man dort nur wenige von den obigen Lücken ausgefüllt, obwohl es von mehr als bloss geschichtlichem und biographischem Wert wäre, gerade diese ersten Reisebriefe vollständig zu veröffentlichen.

Die vorliegenden Bruchstücke, von denen ein Teil in einer zu wenig verbreiteten kleinen Schrift über Charles Darwin und sein Verhältnis zu Deutschland von Ernst Krause (1885) bereits verwertet worden ist — ich hatte dem Verfasser mein Exemplar geliehen — machen den Wunsch rege, das Ganze kennen zu lernen. Denn der die wissenschaftliche Thätigkeit und den Lebenslauf bestimmende mächtige Eindruck, welchen die grossartige Natur der Anden auf Darwin gemacht hat, spiegelt sich in den Fragmenten nicht so deutlich ab, wie in anderen Aeusserungen. Und vom jungen Darwin ist viel weniger als vom alten bekannt.

* * *

[1]) »Ausland« vom 2. April 1870.

Digitized by Google

I.

Montevideo, 15. August 1832.

Meine Pflanzensammlung von den Abrolhos ist interessant, da sie, wie ich vermute, fast die ganze blühende Vegetation enthält. Ich machte eine enorme Sammlung von Spinnen zu Rio. Auch eine grosse Anzahl von kleinen Käfern in Pillenschachteln; aber es ist für letztere nicht die beste Zeit im Jahre.

Unter den niederen Tieren hat nichts mich so sehr interessiert, wie der Fund von zwei Arten elegant gefärbter Planarien (?), welche den trockenen Wald bewohnen! Die falsche Verwandtschaft, welche sie mit Schnecken haben, ist das Ausserordentlichste der Art, was ich jemals gesehen habe. In derselben Gattung (oder richtiger Familie) besitzen einige marine Arten eine so wunderbare Organisation, dass ich kaum meinen Augen trauen kann.

Jedermann hat von den bunten Wasserstreifen in den Aequatorialgegenden gehört. Einer, welchen ich untersuchte, ist der Gegenwart von so kleinen Oscillatorien zuzuschreiben, dass auf jedem Quadratzoll Oberfläche wenigstens 100000 vorhanden gewesen sein müssen.

Ich könnte eine viel grössere Anzahl von Exemplaren wirbelloser Tiere sammeln, wenn ich auf jedes einzelne weniger Zeit verwendete. Aber ich bin zu dem Schlusse gekommen, dass zwei Tiere mit der Notierung ihrer ursprünglichen Farbe und Gestalt für Naturforscher mehr Wert haben werden, als sechs, bei denen nur Datum und Ort angegeben ist.

In dieser gegenwärtigen Minute liegen wir in der Mündung des Flusses vor Anker: und ein gar sonderbarer Anblick bietet sich dar. Alles steht in Flammen — der Himmel mit Blitzen — das Wasser mit leuchtenden Teilchen und — sogar die Masten sind mit einer blauen Flamme zugespitzt.

* * *

II.

Montevideo, 24. November 1832.

Wir kamen hier am 24. Oktober an, nach unserer ersten Kreuzung an der Küste Patagoniens, nördlich vom Rio Negro.

Ich hatte zu Gunsten der Frau Natur gehofft, dass kein solches Land, wie dieses letztere, existiere. In trübseliger Wirklichkeit strichen wir 240 Meilen die Küste entlang an Sandhügeln vorbei; ich wusste früher nie, wie abscheulich hässlich ein Sandhügel ist: das berühmte Land des Rio Plata ist m. E. nicht viel besser; ein enormer Brackwasserfluss von einer unbegrenzten grünen Ebene umgeben, ist genug, um jeden Naturforscher seufzen zu machen.

Doch habe ich es sehr glücklich mit fossilen Knochen getroffen. Ich habe Bruchstücke von wenigstens sechs verschiedenen Tieren. Ebenso viele davon sind Zähne, welche, trotzdem sie zerbrochen und gerollt worden sind, doch, so vertraue ich, bestimmt werden können. Ich habe die ganze Aufmerksamkeit, deren ich fähig bin, ihrer geologischen Fundstätte gewidmet, aber es ist natürlich eine zu lange Geschichte für einen Brief.

1. Die Fusswurzelknochen und Mittelfussknochen, sehr vollkommen, einer *Cavia*. 2. Der Oberkiefer und Kopf irgend eines sehr grossen Tieres mit vier viereckigen hohlen Backzähnen und stark nach vorn ausgedehntem Schädel. Ich dachte anfangs, er gehöre entweder dem *Megalonyx* oder dem *Megatherium* an. Als Bestätigung fand ich in derselben Formation eine grosse Fläche der knöchernen polygonalen Platten, welche »neuere Beobachtungen« (welche sind es?) als dem *Megatherium* zugehörig dargethan haben. Sowie ich sie sah, dachte ich, sie müssten einem enormen *Armadillo* zugehören, von welcher Gattung lebende Arten hier so sehr zahlreich sind. 3. Der Unterkiefer irgend eines grossen Tieres, welches dem Backzahn zufolge, möchte ich annehmen, den Edentaten zugehört. 4. Grosse Backzähne, welche in mancher Beziehung irgend einer enormen Art eines Nagetieres zuzugehören scheinen. 5. Auch einige kleinere Zähne, welche in dieselbe Ordnung gehören u. s. w. u. s. w. Sie sind mit Seemuscheln vermengt, welche mit existierenden Arten mir identisch zu sein scheinen, aber seit sie in ihren Betten deponiert wurden, haben mehrere geologische Veränderungen in diesem Lande stattgefunden.

Es gibt hier ein armseliges Exemplar eines Vogels, welcher meinen unornithologischen Augen eine glückliche Mischung von Lerche, Taube und Schnepfe zu sein scheint. Herr Mac Leay selbst hätte nie an ein solch zusammengefügtes Geschöpf gedacht.

Ich habe einige interessante Reptilien gesammelt, einen schönen Zweifüssler (*Bipes*), eine neue Lanzenschlange (*Trigonocephalus*), welche in ihren Gewohnheiten wundervoll die Klapperschlange mit der Viper verbindet, und eine Fülle von (so weit meine Kenntnis reicht) neuen Sauriern. In Betreff einer kleinen Kröte hoffe ich, dass sie neu sein möge, damit sie »diabolicus« getauft werden kann. Milton muss auf dieses selbe Geschöpf anspielen, wenn er sagt, »platt kauernd wie eine Kröte«.

Unter den pelagischen Krebstieren einige neue und merkwürdige Gattungen. Unter den Zoophyten einige interessante Tiere. In betreff einer Rindenkoralle (*Flustra*) würde, wenn ich nicht das Exemplar hätte, um mich zu decken, niemand an seine höchst anomale Struktur glauben. Aber was Neuheit angeht, so ist alles dieses nichts im Vergleich zu einer Familie von pelagischen Tieren, welche auf den ersten Blick wie Medusen erscheinen, in Wirklichkeit aber hoch organisiert sind. Ich habe sie wiederholt untersucht, und nach ihrer Struktur würde es sicherlich unmöglich sein, sie in irgend einer existierenden Ordnung unterzubringen. Vielleicht ist *Salpa* das nächstverwandte Tier, obwohl die Durchsichtigkeit des Körpers fast das einzige Merkmal ist, welches sie gemeinsam haben.

Digitized by Google

Wir sind eine Woche in Buenos-Ayres gewesen. Es ist eine schöne, grosse Stadt, aber welch ein Land! Alles ist Schmutz; man kann nirgends hingehen, man kann nichts thun wegen Schmutz. In der Stadt erhielt ich viel Information in betreff der Ufer des Uruguay. Ich hörte von Kalksteinen mit Muscheln und Schichten von Muscheln nach jeder Richtung.

Ich kaufte Bruchstücke von einigen enormen Knochen, welche, wie man mich versicherte, den einstigen Riesen zugehörten!!

* * *

III.

Am 11. April 1833.

(An Bord auf der Fahrt von den Falklands-Inseln zum Rio Negro.)

Der südliche Ozean ist beinahe so unfruchtbar wie das Festland, welches er bespült. Krebstiere haben mir am meisten Arbeit gemacht.

Ich fand eine *Zoëa* (Krabbenlarve) von höchst merkwürdiger Gestalt, da ihr Körper nur $^1/_6$ der Länge der zwei Scheren hatte. Ich bin überzeugt, wegen der Struktur und aus anderen Gründen, dass es ein junger *Erichthus* (Glaskrebs) ist. Ich muss noch eines Teiles des Baues eines Dekapoden erwähnen, er ist gar zu anomal: das letzte Beinpaar ist klein und dorsal, aber anstatt in einer Klaue zu endigen, wie alle anderen, hat es drei krumme, borstenförmige Anhängsel; diese sind fein gezähnelt und mit Saugnäpfen besetzt, ähnlich denen der Kephalopoden. Da das Tier pelagisch ist, so setzt es diese schöne Anordnung in den Stand, sich an leichten schwimmenden Gegenständen zu halten. Ich habe etwas in Betreff der Fortpflanzung jener zweifelhaften Gruppe der Corallinen (Mooskorallen) herausgefunden. —

Nachdem wir Feuerland verlassen hatten, segelten wir nach den Falklands-Inseln. Ich hatte hier das grosse Glück, unter den am primitivsten aussehenden Felsen eine Schicht von Glimmer führendem Sandstein zu finden. Sie ist überreich an *Terebratula* und ihren Untergattungen und Entrochiten (Rädersteinen von fossilen Liliensternen). Da dieser Ort so sehr weit entfernt von Europa ist, denke ich, wird die Vergleichung dieser Eindrücke mit denen der ältesten, Versteinerungen führenden Schichten Europas von hervorragendem Interesse sein. Natürlich sind es nur Modelle und Abgüsse; aber viele von ihnen sind sehr vollkommen.

* * *

IV.

Rio de la Plata, 18. Juli 1833.

Der grösste Teil des Winters ist in diesem Flusse zu Meldonado verbracht worden.

Wir haben fast jede Vogelart aus der Umgebung (Meldonado) erhalten, ungefähr 80 an Zahl und beinahe 20 Vierfüssler. In einigen Tagen gehen wir an den Rio Negro, um einige Uferstellen aufzunehmen.

Die geologische Beschaffenheit muss sehr interessant sein. Es ist nahe der Vereinigung der Megatherium- und der patagonischen Felsen. Nach dem, was ich von letzteren in einer halben Stunde in der S. Josephs-Bucht sah, würden sie einer ausgedehnten Untersuchung wohl wert sein. Ueber der grossen Austernschicht befindet sich eine von Kies, welche Unebenheiten in ihrem Inneren ausfüllt; und über dieser ragt eine hoch aus dem Wasser hervor, welche aus so modernen Schaltieren besteht, dass sie ihre Farbe behalten haben und einen üblen Geruch verbreiten, wenn sie verbrannt werden. Patagonien muss sich offenbar erst spät aus dem Wasser erhoben haben.

* * *

V.

Montevideo, 12. November 1833.

Ich verliess den »Beagle« am Rio Negro und ging zu Lande nach Buenos-Ayres. Es geht jetzt ein blutiger Vernichtungskrieg gegen die Indianer vor sich, wodurch ich in den Stand gesetzt wurde, diesen Weg einzuschlagen. Aber im besten Falle ist er hinreichend gefährlich und wird bis jetzt von Reisenden sehr selten benutzt. Es ist die wildeste, ödeste Ebene, welche man sich vorstellen kann, ohne sesshafte Einwohner oder Viehherden. Es gibt militärische »Postas« in grossen Abständen, die mir das Reisen ermöglichten. Wir lebten viele Tage lang von Hirschen und Straussen und mussten auf offenem Felde schlafen.

Ich hatte die Genugthuung, die Tierra de la Ventana zu besteigen, eine Bergkette, zwischen 3- und 4000 Fuss hoch, deren blosse Existenz kaum jenseits des Rio Plata bekannt ist. Nach einer Woche Aufenthalt in Buenos-Ayres ging ich nach Santa Fé. Der Weg war in geologischer Hinsicht merkwürdig. Ich fand grosse Gruppen von immensen Knochen, aber sie waren so sehr weich, dass es unmöglich war, sie fortzunehmen. Ich denke, nach einem Bruchstück eines der Zähne zu urteilen, gehörten sie zum *Mastodon*. In dem Rio Carcarana erhielt ich einen Zahn, welcher sogar meine Vermutungen in Verlegenheit setzt. Er sieht aus wie ein enormer Nagezahn. In Santa Fé war ich nicht wohl, schiffte mich daher ein und hatte eine schöne Segelfahrt von 300 Meilen jenen fürstlichen Fluss, den Paraná, hinab. Als ich nach Buenos-Ayres zurückkehrte, fand ich das Land durch Revolutionen in grösster Unruhe, was mir viel Ungemach verursachte. Schliesslich konnte ich hinauskommen und gewann den »Beagle« wieder.

* * *

VI.

Ost-Falkland-Insel, März 1834.

Ich bin durch Ihren Ausdruck »alle die Knochen reinigen« in Besorgnis versetzt worden, da ich fürchte dass die gedruckten Ziffern verloren gehen. Der Grund, weshalb mir viel daran liegt, es möge nicht geschehen, ist der, dass ein Teil in einer Kiesschicht,

Digitized by Google

mit recenten Muscheln, andere aber in einem sehr verschiedenen Lager gefunden wurden. Nun fanden sich unter diesen letzteren Knochen eines *Aguti*, einer, wie ich glaube, Amerika eigentümlichen Tiergattung, und es wäre wichtig, zu beweisen, dass irgend eine (Art) derselben Gattung mit dem Megatherium zusammen lebte; solche und viele andere Fragen erfordern durchaus, dass die Etiketten sorgfältig erhalten bleiben.

Ich sammelte alle Pflanzen, welche an der Küste von Patagonien in Blüte standen, zu Port Desire und S. Julian, auch in den östlicheren Teilen von Tierra del Fuego, wo das Klima und der landwirtschaftliche Charakter von Feuerland und Patagonien vereinigt sind.

Der Boden Patagoniens ist sehr trocken, kieselig und leicht. In der östlichen Tierra ist er kieselig, torfig und feucht. Seit der Abfahrt von Rio Plata habe ich einige Gelegenheiten gehabt, die grosse, südliche, patagonische Formation zu untersuchen. Ich habe eine ganze Menge Muscheln. Nach dem wenigen, was ich von dem Gegenstande weiss, zu urteilen, muss sie tertiär sein, denn einige von den Muscheln (und Corallinen) leben jetzt im Meere, andere, glaube ich, nicht. Diese Schichtung, welche hauptsächlich durch eine grosse Auster charakterisiert wird, ist bedeckt mit einem sehr merkwürdigen Lager von Porphyrgeschieben, welche ich mehr als 700 Meilen weit verfolgt habe. Aber die merkwürdigste Thatsache ist die, dass die ganze Ostküste des südlichen Teils von Südamerika aus dem Meere sich erhoben hat, innerhalb eines Zeitraumes, während dessen die Miesmuscheln nicht ihre blaue Farbe verloren haben.

Zu St. Julian fand ich einige sehr vollständige Knochen eines grossen Tieres, ich vermute, eines *Mastodon*. Die Knochen einer hinteren Extremität sind sehr vollständig und fest. Dies ist interessant, da der Breitegrad zwischen 49° und 50° liegt und die Fundstätte von den grossen Pampas weit entfernt liegt, wo die Knochen des schmalzahnigen *Mastodon* so oft gefunden werden. Beiläufig hege ich keinen Zweifel, dass dieses *Mastodon* und das *Megatherium* auf den alten Ebenen Gefährten waren. Ueberbleibsel des *Megatherium* habe ich in einem Abstand von fast 600 Meilen von einander nordwärts und südwärts gefunden. In Tierra del Fuego interessierte es mich, eine Ammonitenart in dem Schiefer nahe bei Port Famine zu entdecken (die, glaube ich, auch Kapitän King fand); und an der Ostküste sind einige merkwürdige alluviale Ebenen, durch welche das Vorkommen gewisser Vierfüssler auf den Inseln durchaus verständlich gemacht werden kann. Es gibt einen Sandstein dort mit Eindrücken von Blättern, wie (von denen) der gemeinen Buche, auch jüngere Muscheln u. s. w., und an der Oberfläche des Tafellandes finden sich wie gewöhnlich Miesmuscheln mit ihrer blauen Farbe u. s. w.

* * *

VII.

Valparaiso, 24. Juli 1834.

Nach der Abfahrt von den Falklands-Inseln begaben wir uns an den Rio Santa Cruz, folgten dem Flusse bis innerhalb 20 Meilen von den Kordilleren: unglücklicherweise nötigte Mangel an Lebensmitteln uns umzukehren. Dieser Ausflug war für mich höchst wichtig, da er einen Quer-Durchschnitt der grossen patagonischen Formation bot. Ich vermute (eine genaue Untersuchung der Fossilien kann möglicherweise die Frage entscheiden), dass die Hauptschicht irgendwo um die Miocänperiode herum liegt (um Herrn Lyells Ausdruck zu gebrauchen), nach dem, was ich von den gegenwärtigen Muscheln Patagoniens gesehen habe. Die Schicht enthält enorme Massen von Lava. Diese ist von einigem Interesse, da sie eine ungefähre Annäherung an das Alter des vulkanischen Teiles der grossen Andeskette gibt. Lange vorher existierte die letztere als eine Reihe von Schiefer- und Porphyrhügeln. Ich habe eine ziemliche Menge von Anzeichen gesammelt in betreff der verschiedenen Zeiten und Formen der Erhebungen dieser Ebenen. Ich denke, dieselben werden Herrn Lyell nicht unwichtig sein. Ich hatte die Lesung seines dritten Bandes bis nach meiner Rückkehr aufgeschoben. Sie werden sich leicht vorstellen, wieviel Vergnügen sie mir gewährte. Einige von seinen Holzschnitten kamen so genau zur Verwirklichung, dass ich nur auf dieselben zu verweisen habe, anstatt ähnliche neue wiederum zu zeichnen.

Das Thal von Santa Cruz scheint mir ein sehr merkwürdiges zu sein; zuerst verwirrte es mich vollständig. Ich glaube gute Gründe beibringen zu können für die Annahme, dass es einst eine nördliche Meerenge, wie die von Magelhaens, gewesen ist.

In Tierra del Fuego untersuchte ich einige Corallinen: ich habe eine Thatsache beobachtet, welche mich ganz stutzig machte. Es ist die, dass in der Gattung *Sertularia* (Becherpolypen, in ihrem eingeschränktesten Sinne wie bei Lamouroux genommen) und bei zwei Arten, welche ohne komparative Ausdrücke ich als verschieden zu beschreiben sehr schwierig finden würde, die Polypen gänzlich und wesentlich in allen ihren wichtigsten und deutlichsten Teilen der Struktur von einander abweichen. Ich habe bereits genug gesehen, um überzeugt zu sein, dass die gegenwärtigen Familien der Corallinen, wie sie von Lamarck, Cuvier u. s. w. aufgestellt wurden, höchst künstlich sind. Es scheint mir, dass sie sich in demselben Zustande befinden, in dem die Muscheln waren, als Linné sie dem Cuvier zur Neuordnung hinterliess.

Es ist höchst seltsam, ich kann nirgends in meinen Büchern eine einzige Beschreibung des Polypen irgend einer Koralle finden (ausgenommen *Lobularia [Alcyonium]* von Savigny). Ich fand eine merkwürdige, kleine, steinige *Cellaria* (eine neue Gattung); jede Zelle ist mit einer langen, gezähnelten Borste versehen, welche verschiedener und

Digitized by Google

schneller Bewegungen fähig ist. Diese Bewegung ist oft zuckend und kann durch Reizung hervorgerufen werden. Eine solche Thatsache steht, soviel ich sehen kann, ganz isoliert in der Geschichte der Zoophyten, abgesehen von der *Flustra* (Rindenkoralle) mit dem geierkopfförmigen Organ. Sie weist auf eine viel engere Verwandtschaft unter den Polypen hin, als Lamarck zuzugeben gewillt ist. Ich vergesse, ob ich erwähnte, etwas von der Fortpflanzungsweise in jener höchst rätselhaften Familie der Corallinen gesehen zu haben: ich bin ziemlich davon überzeugt, dass, wenn es nicht Pflanzen sind, es keine Zoophyten sind: der »Spross« einer *Halimeda* (Fächelkoralle) enthält verschiedene vereinigte Glieder, welche bereit sind, ihre Hülle zu sprengen und an irgend eine Grundlage sich zu heften. Ich glaube, dass bei den Zoophyten allgemein der Spross einen einzelnen Polypen liefert, welcher nachher oder zu gleicher Zeit mit seiner Zelle oder dem einzelnen Gliede wächst.

Der »Beagle« verliess die Magelhaensstrasse mitten im Winter und fand den Weg hinaus durch einen wilden, unbesuchten Kanal; wohl konnte Sir N. J. Nasborough die westliche Küste »South Desolation« nennen, »weil es ein Land ist, so öde anzuschauen«. Wir wurden nach Chiloe durch ein sehr schlechtes Wetter getrieben.

Ein Engländer gab mir drei Exemplare jenes sehr schönen lucanoiden Insekts, welches in den philosophischen Verhandlungen von Cambridge beschrieben ist, zwei Männchen und ein Weibchen.

Ich finde Chiloe aus Lava und recenten Ablagerungen zusammengesetzt. Die Laven sind merkwürdig, da sie überreich an Pechstein oder vielmehr daraus zusammengesetzt sind.

Wir sind hier vorgestern angekommen; die Aussicht auf die fernen Berge ist höchst erhaben und das Klima herrlich. Nach unserem langen Kreuzen in dem feuchten, trübseligen Klima des Südens eine klare, trockene Luft zu atmen, ehrlichen, warmen Sonnenschein zu fühlen und guten, frischen Rinderbraten zu essen, erscheint als das summum bonum des menschlichen Lebens. Das Aussehen der Gesteine gefällt mir nicht halb so gut, wie das Fleisch, sie enthalten zu viel von jenen etwas faden Ingredienzien: Glimmer, Quarz und Feldspat.

Bald nach unserer Ankunft hier unternahm ich einen geologischen Ausflug und machte einen sehr angenehmen Gang am Fusse der Anden. Das ganze Land scheint aus Breccien zusammengesetzt zu sein (und, wie ich vermute, Schiefern), welche durchweg modificiert und oft vollständig verändert worden sind durch die Wirkung des Feuers; die Varietäten des so erzeugten Porphyrs sind unübersehbar, aber noch nirgends bin ich Gesteinen begegnet, welche im Fluss gewesen wären. Gänge von Grünstein sind sehr zahlreich. Gegenwärtig ist die vulkanische Thätigkeit vollständig auf die rein centralen Teile der Kordilleren eingeschränkt (welche jetzt wegen des Schnees nicht erreicht werden können). Südlich vom Rio Maypo untersuchte ich die tertiären Ebenen, welche teilweise schon Herr Gay beschrieben hat. Die fossilen Muscheln scheinen mir viel mehr von den recenten sich zu unterscheiden, als in der grossen patagonischen Formation. Es wäre merkwürdig, wenn man nachweisen könnte, dass eine eocäne und miocäne Formation (recente sind überaus häufig) ebenso in Südamerika existiert, wie in Europa. Es hat mich sehr interessiert, eine Ueberfülle von recenten Muscheln in einer Höhe von 1300 Fuss zu finden; das Land ist in vielen Gegenden von Muscheln übersäet, aber diese stammen alle von der Küste, so dass ich vermute, die 1300 Fuss-Erhebung muss einer Reihe von kleinen Erhebungen wie der vom Jahre 1822 zugeschrieben werden. Mit diesem sicheren Beweise für die recente Anwesenheit des Meeres über sämtlichen tiefer liegenden Teilen Chiles gewinnt der Umriss jeder Landschaft und die Form jedes Thales ein hohes Interesse. Hat die Wirkung des fliessenden Wassers oder das Meer diese Schlucht gebildet? war eine Frage, welche oft in meinen Gedanken auftauchte und gewöhnlich dadurch beantwortet wurde, dass ich ein Lager von recenten Muscheln im Grunde fand. Ich habe nicht hinreichende Beweisgründe, aber ich glaube nicht, dass mehr als ein kleiner Bruchteil der Höhen der Anden innerhalb der Tertiärperiode gebildet worden ist.

* * *

VIII.

Valparaiso, März 1835.

Wir liegen jetzt in einer Windstille vor Valparaiso, und ich will die Gelegenheit ergreifen, einige Zeilen an Sie zu schreiben. Die Beendigung unserer Reise ist endlich beschlossen worden. Wir verlassen die Küste Amerikas zu Beginn des September und hoffen, England in demselben Monate des Jahres 1836 zu erreichen.

Sie werden einen Bericht von dem entsetzlichen Erdbeben vom 20. Februar erhalten haben. Ich wünschte, dass einige von den Geologen, welche die Erdbeben unserer Zeit für unbedeutend erachten, sehen könnten, in welcher Weise die festen Felsen zertrümmert worden sind. In der Stadt ist kein Haus bewohnbar. Die Ruinen erinnern mich an die Zeichnungen der verödeten Städte des Ostens. Wir waren zur Zeit in Valdivia und fühlten den Stoss sehr heftig. Man hatte das Gefühl wie beim Schlittschuhlaufen auf sehr dünner Eisdecke, d. h. Wellenbewegungen waren deutlich wahrzunehmen. Die ganze Landschaft von Concepcion und Talcuana ist eines der interessantesten Schauspiele, welche wir, seit wir England verliessen, gehabt haben.

Seit der Abfahrt von Valparaiso, während des Kreuzens, habe ich wenig gethan, ausser auf geologischem Gebiete. In den neuen, tertiären Schichten habe ich vier Verwerfungsstreifen untersucht, welche mich im kleinen Maasstabe an die berühmte Stelle

Digitized by Google

der Insel Wight erinnerten. An einem Fleck fanden sich schöne Beispiele für drei verschiedene Erhebungsarten. In zwei Fällen denke ich zeigen zu können, dass der Abfall dem Vorhandensein eines Systems von parallelen Gängen zuzuschreiben ist, welche den unten liegenden Glimmerschiefer durchsetzen. Die ganze Küste von Chiloe bis zum äussersten Süden der Halbinsel Tres Montes ist aus dem letzteren Gestein zusammengesetzt. Es wird von zahlreichen Gängen durchbrochen, deren mineralogische Beschaffenheit sich als sehr merkwürdig herausstellen wird. Ich untersuchte eine grosse, quer durchgehende Granitkette, welche offenbar durch den überliegenden Schiefer emporgedrungen ist. Auf der Halbinsel Tres Montes war ein alter vulkanischer Herd, welcher einem anderen im nördlichen Teile von Chiloe entspricht. Es freute mich sehr, auf Chiloe eine mächtige Schicht von recenten Austernschalen u. s. w. zu finden als Bedeckung der Tertiärebene, auf welcher grosse Waldbäume wuchsen. Ich kann jetzt beweisen, dass beide Abhänge der Anden in dieser recenten Periode zu einer beträchtlichen Höhe emporgestiegen sind. Hier lagen die Muscheln 350 Fuss über dem Meer.

Auf zoologischem Gebiete habe ich nur sehr wenig gethan, abgesehen von einer grossen Sammlung kleiner Zweiflügler und Hautflügler von Chiloe. Ich fing an einem Tage *Pselaphus* (Keulenkäfer), *Anaspis* (Stachelkäfer), *Latridius* (Plattkäfer), *Leiodes* (Knäuelkäfer), *Cercyon* (Wasserkäfer) und *Elmis* (Teichkäfer) und zwei schöne, echte Laufkäfer; ich hätte mir fast vorstellen können, dass ich in England sammelte. Eine neue und hübsche Gattung einer Nacktkiemer-Molluske, welche nicht auf einer glatten Fläche kriechen kann und eine Gattung aus der Familie der Balaniden (Seepocken), welche kein eigentliches Gehäuse hat, sondern in kleinen Höhlungen in den Schalen einer *Concholepas* (Muschelpatelle) lebt, sind fast die beiden einzigen Neuheiten.

(Schluss folgt.)

Eine Aufgabe der Geographischen Gesellschaften.[1])

Von J. J. Egli (Zürich).

Für die Publikationsorgane der Geographischen Gesellschaften hat sich, soviel wir sehen, ein ziemlich gleichförmiger Kreis von Gegenständen herausgebildet. Diese Gegenstände umfassen wesentlich drei Richtungen: Vereinsangelegenheiten, Originalarbeiten und Recensionen.

Ohne Zweifel lässt sich diese Dreiteilung als eine recht sachgemässe ansehen, insbesondere so lange, als der nächste Zweck der Gesellschaften, die Wirkung auf den eigenen Verband, allein maassgebend ist. Nun stehen aber die erdkundlichen Vereine auch in auswärtigen Beziehungen, sowohl in Austausch mit anderen ähnlichen Gesellschaften, als auch in Verkehr mit ihren korrespondierenden und Ehrenmitgliedern. Es lässt sich fragen, ob, namentlich in letzterer Richtung, nicht eine neue Aufgabe zu lösen wäre.

Es ist ja wahr, dass die produktiven Mitglieder der Geographischen Gesellschaften gerne die Objekte und Erscheinungen ihrer Umgebung, wir wollen sagen: die Fragen einer erweiterten Heimatkunde, zum Thema ihrer Studien wählen und damit ebensowohl dem engeren Kreise, als auch den auswärtigen Interessenten eine willkommene Gabe reichen. Auch die Bücherschau trägt meistens, bald stärker, bald schwächer ausgeprägt, den »lokalen« Charakter; aber sie erstreckt ihren Blick auch über diesen engen Kreis hinaus, und da unterliegt es denn gewöhnlich dem Zufall, welche Novitäten zur Besprechung gelangen. Der auswärtige Leser hat diese Litteratur gewöhnlich schon lange, bevor er das betreffende Heft erhält, kennen gelernt, und wenn er auch — sachlich sorgfältige und gewissenhafte Recensionen vorausgesetzt — ein gewisses Interesse hat, das Urteil eines anderen mit dem eigenen vergleichen zu können, so lässt sich doch kaum behaupten, dass den zufällig aufgenommenen Besprechungen eine wesentliche Bedeutung in der Publikation zukomme.

Mir will scheinen, dass — sei es an Stelle dieser Zufälligkeiten, sei es neben ihnen, als eine wohlthätige Ergänzung — eine neue Kategorie von Litteraturberichten auftreten sollte. Es wäre zu wünschen, dass in jedem geographischen Verein ein Mitglied die Aufgabe übernähme, die selbständig erschienenen oder in Sammelwerken, Zeitschriften, Zeitungen, Schulprogrammen u. s. w. zerstreuten Arbeiten, welche für den Bereich der Gesellschaft von geographischem Interesse sind, mit vollständigem Titel und Angabe des Verlags- oder Fundortes zu notieren und in systematischen Monats- oder Jahresübersichten zusammenzustellen. Diese Uebersichten würden dem arbeitenden Geographen von erheblichem Werte sein. Sie würden ihm ermöglichen, manche Studie, die er sonst nie erreichen würde, kennen zu lernen und zu erwerben. Es wäre keineswegs notwendig, die aufgeführten Arbeiten zu besprechen; die Hauptsache läge in der Möglichkeit, Vorhandenes zu entdecken, und für die einzelnen Arbeiten wäre mehr Aussicht, nutzbar zu werden, anstatt in einer Umgebung, die vielleicht keinen Gebrauch von ihr zu machen weiss, dem Todesschlafe anheimzufallen. Man könnte die Uebersichten, die hier zum Dasein erweckt werden möchten, als »landeskundliche Jahresberichte« aus Sachsen, Thüringen, Bayern u. s. w. bezeichnen.

Wenn ein Onomatolog solche Uebersichten an-

[1]) Der Anregung des Züricher Altmeisters gibt der Herausgeber um so lieber Raum, als er deren Berechtigung durchaus anerkennt. Die Geographische Gesellschaft Münchens gibt seit geraumer Zeit derartige landeskundliche Litteratur-Uebersichten aus der Feder des Herrn Dr. Chr. Gruber in ihren alle zwei Jahre erscheinenden Berichten.

Digitized by Google

regt, so ist auf einem Felde, dessen Litteratur vielleicht in höherem Grade zerstreut ist, als jede andere, der Wunsch gewiss zu begreifen. Allein es ist sicher, dass auch andere Richtungen des geographischen Wissens in ähnlicher Weise gefördert würden. Ohne Zweifel sind jedem in den besseren Tagesblättern schon kleinere oder grössere Artikel aufgefallen, die ein besseres Los verdient hätten, als vor dem Blick eines flüchtigen Leserkreises vorüber zu wandeln. Titel und Fundort sollten an geeigneter Stelle aufbewahrt und so die Arbeit der Vergessenheit entrissen sein.

Unsere Anregung, hervorgegangen aus den Wechselfällen einer langen Erfahrung, schreibt sich keine grosse Tragweite zu; sie präsentiert sich bescheiden im Sinne eines Fragezeichens. Vielleicht weckt sie da oder dort, wo etwa derselbe Gedanke auch aufgetaucht ist, einen freundlichen Widerhall, oder es zeigt sich gar, dass dieser schon irgendwo verwirklicht ist.

Religiöse Vorstellungen der nordamerikanischen Indianer.

Von P. Asmussen (Leck in Schleswig-Holstein).

Das Märchen von der Abstammung der amerikanischen Urbevölkerung von den zehn in die assyrische Gefangenschaft geführten Stämmen Israels war im Anfang unseres Jahrhunderts mehr als nur Motiv zu Solomo Spauldings Roman »Gefundenes Manuskript«. Das durch eine sonderbare Verkettung der Umstände zur Mormonenbibel gewordene Buch kam vielmehr einer damals namentlich in Amerika und dort namentlich in den Oststaaten der Union verbreiteten Ansicht entgegen, und ohne diese wäre das erste Erwachsen einer Mormonengemeinde unter Not und hartem Drang undenkbar. Heute darf diese Ansicht in wissenschaftlichen Kreisen für abgethan gelten, und nur sonderbare Schwärmer bemühen sich noch, Beweismaterial für eine verlorene Sache zu sammeln. Fragen wir uns, woher die Ansicht stammt und wie sie Anklang gefunden hat, so ist sie zunächst aus dem sonderbaren Suchen nach einem Volksstamme zu erklären, der, soweit er nicht durch Krieg und Revolution unterging, zum grössten Teil in seiner Heimat wohnen blieb, denn die reichlich 27 000 Mann, die Salmanassar wegführte, gingen in der Bevölkerung auf, unter die sie verpflanzt wurden. Teils aber hat der angebliche Monotheismus und der Messiasglaube der nordamerikanischen Indianer manchem zu dem Glauben verholfen, wir hätten hier Nachkommen der zehn Stämme vor uns.

Mit diesen Phantasien, als welche wir sie von vornherein anzuerkennen haben, wollen wir uns im folgenden etwas näher befassen. Herr Garrick Mallery hat mit Hilfe von Sprachgelehrten und Ethnographen in seiner Schrift »Israelite and Indian« (New-York 1890) diesen Gegenstand in nähere Untersuchung gezogen, namentlich den angeblichen Monotheismus der nordamerikanischen Indianer. Seine Resultate werden wir uns im folgenden oft aneignen müssen, werden aber nicht umhin können, auch anderweitiges Material und eigene Ansichten unseren Lesern mitzuteilen.

Zunächst gilt es, die Namen zu erklären, welche als Bezeichnungen des sogenannten grossen Geistes, also des einzigen Gottes von den Indianern gebraucht werden. Sie lauten bei den verschiedenen Stämmen verschieden. Schon Lafiteau weiss und weiss richtig, dass die Namen Oki und Manito von den Indianern durchaus nicht immer als Bezeichnung eines und desselben Wesens gebraucht werden, wennschon sie Bezeichnungen für etwas Ungewöhnliches sind. Champlain kommt der Sache näher, wenn er Oki als die Bezeichnung eines Menschen nimmt, der durch irgend etwas, z. B. durch Tapferkeit, durch Geschicklichkeit über die anderen Menschen hinausragt, und Manito ist überhaupt etwas Unbegreifliches. So kann die Schlange mit dem Namen belegt werden, weil sie, ohne eigentliche Bewegungsorgane zu besitzen, sich fortbewegt. Selbst die Bezeichnung Kitschi Manito ist Name für eine ganze Kategorie grosser Geister, niemals aber Eigenname eines besonderen Wesens. Die Grundbedeutung des bei den Dakotahs üblichen Wakau ist der Begriff des Geheimnisvollen, Unbekannten. Ganz richtig bezeichnen sie anfangs einige europäische Maschinen so, deren Mechanismus ihnen unbegreiflich ist, während der Name zurücktritt, wenn sie das Ding näher kennen lernen. So sind manche Namen, die früher als Bezeichnungen des oft genannten grossen Geistes eine Rolle spielten, im Laufe der Zeiten als solche entlarvt worden, die durchaus profane Dinge andeuten. Zum Teile bezeichnet man allerdings so auch Wesen, denen man göttliche Verehrung zollt, niemals aber den alleinigen Gott, als den man den grossen Geist doch anzusehen pflegt.

Fragt man sich nun, woher es kommt, dass die Europäer eine Art von Monotheismus bei den Indianern gefunden haben wollen, so liegt das am Phlegma der Indianer, die zu langen Auseinandersetzungen nicht immer aufgelegt sind und deswegen gerne so antworten, wie sie glauben, dass man es am liebsten hört, ein Umstand, der auch in anderer Beziehung den Weissen verderblich geworden ist, wenn sie sich zu viel auf ihre indianischen Gewährsmänner verliessen. So hat man mehr als einmal nach Tempeln gesucht, die nach der Sage der Indianer vorhanden sein sollten und die sich gemeiniglich als ganz etwas anderes entpuppten. Das lässt sich nicht leugnen, dass die Indianer ein eigenes Talent dafür haben, zu erraten, was andere denken und wünschen. Ehrliche Indianer haben bei Annahme des Christentums eine ganze Reihe von Göttern abgeschworen, zum Staunen der Missionare, die vom Vorhandensein des Monotheismus

Digitized by Google

bei den Rothäuten überzeugt waren und nun vor einer Erscheinung standen, die sie nicht zu deuten wussten. Leider haben sie in vielen Fällen nichts davon laut werden lassen und als spontanen Aberglauben aufgenommen und als Glauben eines Individuums betrachtet, was Volksglaube war. Sonst wäre man wohl längst zur richtigen Einsicht hinsichtlich der religiösen Vorstellungen des roten Mannes gekommen.

Auch muss in Betracht gezogen werden, dass die Missionare ihre Nachrichten jedenfalls von in religiöser Beziehung Fortgeschritteneren empfangen haben. Wer an seinem Glauben Genüge hatte, war nicht leicht für eine Auseinandersetzung über religiöse Fragen zu haben. Der natürliche Stolz der Rothaut empört sich gegen das Einblickenlassen des verhassten Weissen in so intime Dinge. Wer aber mit seinem heidnischen Glauben schon halb und halb auf dem Kriegsfusse steht und für Aberglauben ansieht, woran seine Stammesgenossen, vielleicht auch seine Familie noch festhält, der schämt sich auch seines ehemaligen Glaubens. Der zum Uebertritt entschlossene Indianer fürchtet vom weissen Missionar ausgelacht zu werden, wenn er über die Religion seiner Landsleute wahre Angaben macht, und dichtet sich lieber ein religiöses System zusammen, das dem seines weissen Lehrers nicht allzuweit nachsteht.

Man mag nun einwenden, dass eine solche Harmonie im Eingehen auf den Glauben der Missionare von seiten der Indianer schwer denkbar sei, dass es, wenn die Indianer thatsächlich keine Spur von Monotheismus haben, auch undenkbar sei, dass alle den Missionaren gegenüber einen solchen Glauben bekennen. Viel näher mag es auf den ersten Blick zu liegen scheinen, dass doch trotz des Polytheismus die Vorherrschaft eines Gottes, des grossen Geistes, geglaubt werde, und dass vielleicht eben dieser Glauben im Laufe der Jahre etwas verdunkelt worden sei. Solcher Anschauung aber steht der Umstand entgegen, dass bei der heute doch bedeutenderen Kenntnis der indianischen Dialekte noch kein Wort gefunden worden ist, welches unserem »Gott« entspricht. Das liegt nicht an der einst gefabelten heiligen Scheu der Indianer vor dem Aussprechen des Namens Gottes — hatten doch die Juden, trotzdem sie ihn nicht aussprechen durften, einen solchen Namen (»Adonai«) —, sondern eben daran, dass ihnen der Begriff fehlt. Ein Gott, für den in der Sprache ein Ausdruck fehlt, ist ein Unding und bei keiner Stufe religiöser Erkenntnis denkbar. Und in der That ist ja ein Eingehen der verschiedenen Indianer gerade auf den Gedanken des Monotheismus ziemlich leicht erklärbar, zumal da an diesem Punkte die Missionare die ersten Hebel anzusetzen pflegten und noch pflegen. War aber erst einmal unter den Europäern die Meinung verbreitet, dass die Indianer an das Dasein eines einzigen Gottes glaubten, so ist nichts natürlicher, als dass die Missionare in ihren Unterredungen mit den Rothäuten diesen Glauben als bekannt voraussetzten. Diesen mag anfangs manches von dem unverständlich gewesen sein, was der weisse Mann ihm vom grossen Geiste als angeblich bekannt sagte, aber sie haben sichs nicht merken lassen, wie das ja oftmals ihre Weise ist.

Merkwürdig wäre es ja auch, wie gerade die auf einer verhältnismässig tiefen Kulturstufe stehenden Jägervölker Nordamerikas einen Monotheismus sollen gehabt haben, während die viel höher stehenden Tolteken und Azteken zu einem solchen Glauben nicht gekommen sind, ja nicht einmal zu einer Ahnung von demselben. Es möge darum noch einmal festgestellt werden, dass die heutigen Indianer vom Monotheismus weit entfernt sind und auch früher nichts davon gewusst haben, dass aber einige an ihrem heimischen Glauben irre gewordene die ihnen von den Missionaren kundgegebene Idee eines einigen Gottes aufgefasst und als etwas bei ihnen Bekanntes bezeichnet haben. Durch die Missionare ist dann die Meinung verbreitet worden, dass der Monotheismus bei den Indianern zu Hause sei.

Einen, aber auch den einzigen Anklang von Monotheismus hat man bei einigen Stämmen darin finden wollen, dass sie einem einzigen Wesen die Schöpfung aller Dinge zuschreiben. Nun aber ist es fraglich, ob diese Idee eine ursprüngliche oder nur eine von den Weissen aufgenommene ist. Thatsache aber ist, dass sie diesem Wesen keine Art von Verehrung entgegenbringen. Ja, es kann zweifelhaft erscheinen, ob sie dasselbe als noch existierend betrachten. Es will kaum scheinen, als ob sie dasselbe noch von der Welt unterscheiden. Seitdem es die Schöpfungsthat vollbracht, ist es vom Schauplatze abgetreten und hat auf das Schicksal des von ihm Geschaffenen keinen Einfluss mehr. Wir möchten an dieser Stelle die Frage offen lassen, ob nicht etwa auch diese Idee europäischen Ursprungs sei. Ziemlich sicher aber ist es, dass die christliche Religion auf den Götterglauben der Indianer einen Einfluss ausgeübt hat, wovon wir weiter unten noch werden zu reden haben.

Einiges Nachdenken hätte übrigens die Missionare auf den Gedanken bringen können, dass es mit dem gerühmten Monotheismus der Indianer doch nicht weit her sein könne. Zu einem so vorgeschrittenen Gottesglauben passt es schlecht, dass man über das göttliche Wesen so widersprechende Angaben macht, was bei Vielgötterei und Verschiedenheit der Götter leichter erklärlich ist. Ferner hat man von der Seele des Menschen und ihrer Fortdauer nach dem Tode ziemlich naive Begriffe und fasst die letztere im günstigsten Falle als eine strenge Fortdauer des irdischen Daseins unter günstigeren Bedingungen auf. So wird bei manchen Stämmen ein gestorbenes Kind bedauert, weil es niemand hat, der für dasselbe sorgen kann. Der Jäger aber freut sich auf die reicheren Jagdgefilde im Jenseits,

Digitized by Google

während die Frau sich tröstet, dass dort wenigstens ihre Arbeit eine weniger harte sein werde. Die übrigens nicht einmal bei allen Stämmen vorhandene bilder- und tempellose Gottesverehrung dürfte mehr einen Beleg für die Roheit als für die Tiefe der Gotteserkenntnis der Rothäute abgeben.

Der Glaube, der religiöse Glaube der Indianer dürfte überhaupt mehr eine Art von Dämonen- und Ahnenverehrung sein, als Monotheismus, und es wäre angebracht, jetzt wo man mit dem roten Manne in seiner Sprache reden und auf seine Ideen eingehen kann, über dergleichen Dinge zu sprechen, weniger vom Standpunkte des Missionars als von dem eines Erforschers des Volksgeistes aus. Man würde immer mehr erkennen, dass der Indianer sich noch in den Anfangsstadien religiöser Entwickelung befindet. Aber freilich ist es für solche Erforschung die höchste Zeit, weil ein Einfluss des Christentums sich sonst weiter ausbreitet und die religiöse Eigenart der Indianer immer schwieriger erkennbar wird.

Lediglich diesem Einflusse möchten wir die messianischen Ideen zuschreiben, die auch an ihrem Teile dazu beigetragen haben, das Märchen von der israelitischen Abstammung der Indianer in weite Kreise zu tragen. Die allgemeine Unzufriedenheit der Menschen mit ihrem derzeitigen Schicksale hat sie Sagen vom goldenen Zeitalter erfinden lassen. Man stellt dieses entweder an den Anfang oder an das Ende der Dinge, oder aber man lässt den anfangs vorhanden gewesenen glücklichen Zustand am Ende wiederkehren. Erhofft man die Herbeiführung der künftigen glücklichen Tage von einer Persönlichkeit, so ist die Idee des Messias vorhanden. Demnach kann es nicht befremden, wenn messianische Erwartungen bei verschiedenen Völkern auftauchen, vielleicht um später wieder einmal schlafen zu gehen. Auch bei den Israeliten finden wir ein mehrmaliges Aufflackern und Verlöschen der messianischen Hoffnungen. Am geeignetsten für das Aufkommen solcher Hoffnungen ist es, wenn ein Volk sich einem überlegenen Feinde gegenüber weiss, wenn es nämlich nicht stark genug ist, sich des Feindes aus eigener Kraft zu erwehren und nicht resigniert genug, um sich in das Schicksal des Untergehens widerstandslos zu ergeben. Als Israel den Weltmächten des Ostens zum erstenmale rettungslos preisgegeben war, tauchte hier die Hoffnung auf einen Messias zuerst auf, um wenige Menschenalter später nahezu vergessen zu werden, lebte dann aber zur Zeit des Antiochus Epiphanes wieder auf, um fortan mit um so grösserem Eifer festgehalten zu werden, als die politische Lage des jüdischen Staates ihr immer weniger entsprach.

Der rote Mann befindet sich namentlich im Gebiete der nordamerikanischen Union in einer ähnlich verzweifelten Lage den Weissen gegenüber. Er sieht den Tag mit Riesenschritten nahen, da der letzte Büffel gejagt, das letzte Stück freien Jagdgrundes dem Bleichgesichte übergeben und der letzte seines Stammes untergegangen sein wird. Ein Wunder ist es da nicht zu nennen, wenn er den weissen Mann glühend hasst und immer noch hofft, es werde aus seinem Stamme einer aufstehen, um an den Bleichgesichtern all das wirkliche und vermeintliche Unrecht zu rächen, welches sie ihm angethan haben. Ein Wunder ist es nicht, wenn er den verschiedenen Messiassen Glauben geschenkt hat, die aus seinem Volke aufgestanden sind, wie noch jüngst dem vielgenannten Sitting Bull.

Aber die messianische Idee ist kaum eine ihm eigentümliche, wenn auch die bei den amerikanischen Kulturvölkern verbreitete Sage vom Fremdling aus Osten vielleicht für das Vorhandensein einer Art von Messiasglauben unter den amerikanischen Ureinwohnern ins Treffen geführt werden könnte. Natürlicher ist es, die Idee als eine von Missionaren gebrachte und von den Indianern in ihre Vorstellungswelt übertragene anzusehen. Neben der Lehre von der Einheit des göttlichen Wesens pflegen die Missionare den Heiden in erster Linie von dem zu predigen, was Jesus als Messias für die Menschheit gethan hat und thun wird, wenn er wieder kommt. Die Lehre von dem Glücke im Jenseits und in der Zukunft, welches Jesus den Gläubigen geben will, wurde von den an derartiges nicht gewöhnten Indianern nur halb oder auch gar nicht verstanden. Sie nahmen daraus, was sie brauchen konnten, nämlich die frohe Botschaft, dass auch dem roten Manne einmal glückliche Tage beschert sein sollten durch die persönliche Dazwischenkunft eines hochgemuten Helden, und fassten die messianische Hoffnung politisch, wie es auch die Juden gethan haben, weil für eine anders geartete in ihren religiösen Vorstellungen gar kein Boden vorhanden war. Und weil nun einmal für die Rothäute kein glückseliger Zustand denkbar ist, bevor sie an den verhassten Weissen Rache genommen haben, so ist es ganz erklärlich, dass das Rachenehmen an den Weissen die erste That ist, die sie von dem Messias verlangen. Auf keinen Fall aber braucht man die messianische Hoffnung als eine bei den Indianern einheimische Idee aufzufassen. Leichter und ganz ungezwungen macht sich die Annahme, sie haben die Idee von den Missionaren aufgenommen und in ihrem Sinne umgedeutet, wie ähnliches auch anderswo vorkommt.

So liegt also kein Grund vor, die Indianer in Nordamerika für ein religiös hochentwickeltes Volk zu halten. Ihre religiösen Forderungen und Vorstellungen gehen in keiner Weise über das Maass dessen hinaus, was man bei anderen Naturvölkern auch findet. Was man mehr hat finden wollen, beruht entweder auf Irrtum oder darauf, dass einzelne gewisse christliche Ideen von den Missionaren aufgenommen haben, ohne dass sie diese völlig verarbeiten konnten.

Digitized by Google

Aus den Grenzgebieten der Geodäsie und der Mathematischen Geographie.

Von Emanuel Czuber (Wien).

Das grosse wissenschaftliche Unternehmen, das, durch General v. Baeyers Denkschrift vom Jahre 1861 angeregt, allmählich von einer »Mitteleuropäischen Gradmessung« seine Ziele erweiternd zu einer »Internationalen Erdmessung« sich emporhob, hat nicht allein eine rege praktische Thätigkeit in den beteiligten Staaten entfaltet; es musste notgedrungen auch eine eingehende Prüfung und Sichtung der theoretischen Grundlagen der Geodäsie herbeiführen, deren Ergebnis zunächst darin bestand, dass gerade die fundamentalen Begriffe und Anschauungen eine schärfere Bestimmung, beziehungsweise eine durchgreifende Aenderung erfuhren. So hat die Geodäsie unter der Aegide jenes Unternehmens, dank dem regen Meinungsaustausch der dazu berufenen Gelehrten, eine tiefgehende Umgestaltung erlitten. Dies konnte nicht ohne Einfluss bleiben auf das so nahe liegende Gebiet der Mathematischen Geographie; handelt es sich dabei doch um Gegenstände, welche, wie die mathematische Figur der Erde und die damit zusammenhängenden Begriffe des wahren und scheinbaren Horizontes, der Lotrichtung, der Höhe u. s. w., für beide Wissenschaften von grundlegender Bedeutung sind. Die folgenden Zeilen haben nun den Zweck, einige dieser Begriffe im Zusammenhange mit einer dermalen noch nicht abgeschlossenen Frage zu erörtern.

I.

Die auf einen materiellen, mit der Masse Eins begabten Punkt P von den einzelnen Massenteilchen der Erde nach dem Newtonschen Attraktionsgesetze ausgeübten Anziehungen vereinigen sich mit der aus der Achsendrehung entspringenden Centrifugalkraft zu einer Gesamtwirkung von bestimmter Richtung, der Lotrichtung in P, und einer bestimmten Intensität; man bezeichnet diese Gesamtwirkung als die in P herrschende Schwerkraft. Es gibt nun eine gewisse Funktion, nämlich einen von der relativen Lage des Punktes P gegen die Erde, von der Massenverteilung und daher auch von der Form der letzteren, sowie von der Winkelgeschwindigkeit ihrer Achsendrehung abhängigen Ausdruck W, welcher alle bezüglich der Schwerkraft in P zu stellenden Fragen beantwortet und das Potential der Schwerkraft für diesen Punkt genannt wird. Die wesentlichste Eigenschaft dieser Funktion W besteht in folgendem: Bewegt man sich von P in irgend einer Richtung um die sehr kleine Strecke $PP' = du$ nach P', so erleidet W eine Aenderung dW, und das Verhältnis dieser Aenderung zu dem zurückgelegten Wege gibt die bei rechtwinkliger Zerlegung in die Richtung PP' fallende Komponente der Schwerkraft, welche in dem Sinne von P nach P' oder in dem umgekehrten wirkt, je nachdem dW eine Zu- oder Abnahme bedeutet. Erfolgt also die Bewegung in der Lotrichtung nach aussen (d. i. mit abnehmendem W) um die Strecke dh, so ist jenes Verhältnis die Schwerkraft g selbst, so dass $-dW : dh = g$ und $-dW = gdh$; erfolgt dagegen die Bewegung in einer zur Lotrichtung normalen Richtung, so wird jenes Verhältnis Null, also $dW = 0$, d. h. W ändert sich bei einer solchen Bewegung nicht. Eine Fläche also, als Ort von Punkten P, längs welcher das Potential sich nicht ändert, vielmehr beständig denselben Wert W beibehält, schneidet die Lotrichtungen aller ihrer Punkte rechtwinklig und wird Niveaufläche [1]) genannt.

Durch jeden Punkt der Erdoberfläche und auch durch jeden Punkt im Erdinnern geht eine Niveaufläche; über den allgemeinen Verlauf dieser Flächen werden die vorhandenen Erfahrungen im Verein mit den obigen theoretischen Erwägungen einigen Aufschluss geben. Sind W und $W + dW$ die Potentialwerte längs zweier benachbarten Niveauflächen, bewegt man die Masseneinheit aus den Punkten P_1 und P_2 der ersten (inneren) Fläche in den entsprechenden Lotrichtungen bis in die zweite (äussere) Fläche, bezeichnet die dabei zurückgelegten Wege mit dh_1 und dh_2, nennt die Schwerkraft in P_1 und P_2 beziehungsweise g_1 und g_2, so folgt aus der Beziehung $-dW = g_1\, dh_1 = g_2\, dh_2$, dass $dh_1 : dh_2 = g_2 : g_1$, dass also die in P_1 und P_2 zurückgelegten Wege den dort herrschenden Schwerkräften umgekehrt proportioniert sind. Herrschte also in allen Punkten einer jeden Niveaufläche dieselbe Schwerkraft, so wären jede zwei benachbarte Niveauflächen in der Richtung des Lotes überall gleich weit von einander entfernt, mit einem Worte, die Niveauflächen wären parallel in dem Sinne, wie es koncentrische Kugelflächen sind. Hiergegen aber spricht die Erfahrung. Wäre nämlich die Erdoberfläche überall mit Wasser bedeckt, so stellte die Oberfläche desselben im Zustande des Gleichgewichtes eine Niveaufläche dar, weil Gleichgewicht nur bestehen kann, wenn in jedem Punkte der freien Oberfläche die dort herrschende Kraft normal zu ihr wirkt. Eine Annäherung hieran bilden die Weltmeere, und die Pendelbeobachtungen haben gezeigt, dass die Schwerkraft längs der Oberfläche dieser Meere veränderlich ist und von den Polen gegen den Aequator beständig abnimmt. Der Hauptsache nach hat diese Aenderung ihren Grund in der Zunahme der Centrifugalkraft gegen den Aequator, welche der Attraktion entgegenwirkt, und in der Abplattung, in ihrem Detail aber ist sie durch die Unregelmässigkeiten der Massenanordnung des Erdkörpers bedingt.

Bewegt man die Masseneinheit aus dem Punkte P der Niveaufläche W in der Richtung des Lotes bis in die Niveaufläche $W + dW$, bezeichnet den

[1]) Die Benennung ist von Clairaut der physikalischen Vorstellung der freien Oberfläche einer ruhenden Flüssigkeit entlehnt.

Digitized by Google

zurückgelegten Weg mit dh und die Schwerkraft in P mit g, so ist dabei die mechanische Arbeit gdh geleistet worden, und da $-dW = gdh$ ist, so drückt die Niveaudifferenz dW zweier Niveauflächen die mechanische Arbeit aus, welche die Hebung der Masseneinheit aus der einen Fläche in die andere erfordert. Je kleiner die Kraft g, desto grösser bei der nämlichen Arbeit wird der Weg dh. Dies stimmt mit den obigen Erwägungen überein, führt aber noch zu einem anderen Schlusse. Erfahrungsgemäss nimmt die Schwerkraft an demselben Orte mit wachsender Entfernung von der Erdoberfläche ab, und aus theoretischen Gründen, die durch Versuche einige Bestätigung erfahren haben, ergibt sich, dass sie beim Eindringen in die Erdrinde zunimmt bis zu einer Tiefe, welche etwa $^1/_5$ des Erdhalbmessers beträgt, um von da an fortwährend abzunehmen.

Auf Grund dieser Betrachtungen und eingehenderer Untersuchungen kann über den allgemeinen Verlauf der Niveauflächen etwa folgendes gesagt werden: Die Niveauflächen umschliessen einander schalenförmig, sind nicht parallel, entfernen sich vielmehr von den Polen gegen den Aequator immer mehr von einander; eine Schaar dynamisch-äquidistanter, d. h. solcher Niveauflächen, bei welchen die Hebung einer Masse aus der einen in die darauffolgende immer dieselbe mechanische Arbeit erfordert, hat in der Tiefe von etwa $^1/_5$ des Erdhalbmessers die dichteste Lagerung, von da ab nimmt die Dichte der Lagerung nach beiden Seiten stetig ab; die der Erdoberfläche nahen Niveauflächen weichen in ihrer Gestalt von einem schwach abgeplatteten Rotationsellipsoide sehr wenig ab.

Um von der Grösse der Abweichung vom Parallelismus bei zwei der Erdoberfläche nahen Niveauflächen eine Vorstellung zu gewinnen, beachte man, dass die Schwere am Pol zu jener unter dem Aequator etwa im Verhältnis 196 : 195 steht; das umgekehrte Verhältnis haben die Abstände der Niveauflächen unter den gedachten Breiten.

Hiermit ist der Verlauf der Niveauflächen nur im grossen ganzen angedeutet, wie er von den oben angegebenen wesentlichen Ursachen der Variation der Schwerkraft abhängt. Von den Unregelmässigkeiten in der Massenverteilung des Erdkörpers rühren Unregelmässigkeiten der Niveauflächen her, die sich als Verbiegungen, bald als Verflachungen, bald als Erhebungen darstellen, jedoch so, dass nach den bisherigen Beobachtungen nirgends eine eigentlich wellenförmige Gestaltung eintritt.

Eine Linie, welche so verläuft, dass sie alle Niveauflächen rechtwinklig schneidet, dass also jede ihrer Tangenten die Lotrichtung im Berührungspunkt anzeigt, bezeichnet man als Kraftlinie. Aus dem Verlauf der Niveauflächen folgt, dass die Kraftlinien schwach gekrümmte Kurven sind, am schwächsten gekrümmt im allgemeinen diejenigen, welche in der Nähe der Erdachse und in der Nähe des Aequators verlaufen.

II.

Die Niveauflächen bilden nun die Grundlage für die moderne Definition der mathematischen Figur der Erde. Gäbe es eine unter ihnen, welche unzweideutig von den anderen verschieden wäre, so würde diese die obige Bezeichnung vorzugsweise verdienen. In Wirklichkeit ist dies, wie später noch erörtert werden soll, in voller Schärfe nicht der Fall. Infolgedessen hat jede Niveaufläche, welche in der Nähe der physischen Erdoberfläche verläuft, dasselbe Anrecht, als mathematische Figur der Erde bezeichnet zu werden. Listing[1]), an die von Gauss und Bessel[2]) gegebenen Definitionen anknüpfend, hat diejenige Niveaufläche, von welcher die Oberfläche der mit einander zusammenhängenden Weltmeere unter gewissen idealen Voraussetzungen einen Teil bilden würde, als mathematische Figur der Erde bezeichnet und mit dem Namen Geoid belegt. Bruns[3]), in präciserer Auffassung, nennt »Geoid einer bestimmten geodätischen Operation« diejenige Niveaufläche, welche durch den scharf markierten und entsprechend festgelegten Nullpunkt dieser Operation hindurchgeht.

Insofern die Niveauflächen durch äussere Einflüsse sowohl, welchen die Erde unterworfen ist, wie auch durch Aenderungen in der Massenanordnung einem beständigen, wenn auch äusserst geringen Formenwechsel unterworfen sind, ist das, was wir uns unter der mathematischen Figur der Erde zu denken haben, keine starre unveränderliche Fläche.

Die Niveaufläche, welche durch einen bestimmten Punkt P geht, bildet einen wahren Horizont für diesen Punkt, während die Berührungsebene an die Niveaufläche in P den scheinbaren Horizont darstellt, welchen der Geometer mit Hilfe der Libelle bei seinen Operationen bestimmt. Die Lotrichtung in P ist Tangente an die durch P gehende Kraftlinie; sie bestimmt das Zenit, welches von dem Schnittpunkt der Kraftlinie mit dem Himmelsgewölbe um so mehr verschieden ist, je stärker diese gekrümmt ist.

III.

Einen wesentlichen Einfluss hatte diese Auffassung auf die Höhenmessung. Der Begriff des Höhenunterschiedes zweier Punkte der Erdoberfläche und der Vorgang des geometrischen Nivellierens, durch welchen der Höhenunterschied zweier weit von einander entfernter Punkte mittels der gegenseitigen Höhenunterschiede eingeschalteter Zwischenpunkte bestimmt werden soll, gehen von der Grundvorstellung des Parallelismus der wahren Horizonte aus; dieser Parallelismus aber findet bei den Niveauflächen nicht statt, er erleidet ausser der normalen Störung wegen Abnahme der Schwerkraft

[1]) Göttinger Nachr., 1873.

[2]) Breitenunterschied zwischen Göttingen und Altona, 1828. Astron. Nachr., Bd. XIV.

[3]) Die Figur der Erde, Berlin 1878.

Digitized by Google

von den Polen gegen den Aequator, oder sagen wir wegen der sphäroidischen Form der Niveauflächen, noch lokale Störungen wegen der örtlichen Aenderungen der Schwerkraft infolge der Unregelmässigkeit in der Massenanordnung.

Sobald dies einmal erkannt ist, hat es keinen genauen Sinn mehr, von dem »Höhenunterschied« zweier Punkte *A*, *B* schlechtweg zu sprechen; denn es liegt der Punkt *B* z. B. nicht ebenso hoch über dem Horizont von *A* als der Punkt *A* unter dem Horizont von *B*. Die längs der Kraftlinie des Punktes *B* gemessene Höhe desselben über der Niveaufläche des Punktes *A* dagegen ist eine wohldefinierte Grösse und wird die orthometrische Höhe von *B* über *A* genannt. Sie kann durch ein blosses Nivellement von *A* nach *B* oder auf dem umgekehrten Wege allein nicht gefunden werden; das Resultat dieses Nivellements erfordert vielmehr eine Korrektur wegen des Nichtparallelismus der Niveauflächen, und diese Korrektur, sofern sie auf die normale Störung des Parallelismus allein Rücksicht nimmt, wird als orthometrische oder sphäroidische Reduktion bezeichnet; die wahre Reduktion erfordert auch die Rücksichtnahme auf die lokalen Störungen des Parallelismus, also die Kenntnis des Verlaufs der Schwerkraft längs des Nivellements.

Ein Beispiel wird dies erläutern. Würde man von einem Punkte *A* unter 50° nördlicher Breite und in 100 m Höhe über dem Nullniveau nach einem zweiten genau südlich gelegenen Punkte *B* unter 40° n. Br., der mit *A* in einerlei Niveaufläche liegt, in dieser Fläche selbst nivellieren, so ergäbe sich die »nivellitische Höhendifferenz« gleich Null und man würde nach älterer Auffassung dem Punkte *B* ebenfalls die absolute Höhe von 100 m zuschreiben. Die orthometrische Höhe von *B* über dem Nullniveau aber steht zu jener von *A* (mit genügender Annäherung) im umgekehrten Verhältnis der Schwerkräfte, welche unter den betreffenden Breiten im Null- (Meeres-) Niveau herrschen, also im Verhältnisse 9,81047 : 9,80145, beträgt daher 100,092 m; die orthometrische Reduktion, welche zu dem Nivellementsergebnis hier additiv zuzufügen ist, beträgt also 0,092 m. Sie wäre subtractiv zu nehmen, wenn unter den gleichen Voraussetzungen von *B* nach *A* nivelliert würde.

Eine Erscheinung, welche in dem Nichtparallelismus der Niveauflächen ihren Grund hat und welche die Aufmerksamkeit der Geodäten erregen musste, tritt bei dem Nivellieren einer Schleife, d. i. einer in sich zurückkehrenden Linie auf. Hier sollte sich das Resultat Null ergeben als Höhe des Endpunktes über dem Ausgangspunkte — da beide zusammenfallen —, wenn das Nivellement fehlerfrei wäre. Dies kann nun wegen der unvermeidlichen Fehler der Operation allerdings niemals eintreten; aber die Abweichung von Null erreichte in vielen Fällen eine unerwartete Höhe; der Grund ist jetzt erkannt, er liegt in dem Nichtparallelismus der Niveauflächen, welcher selbst bei fehlerfreier Operation ein von Null abweichendes und von dem Wege des Nivellements abhängiges Resultat herbeiführen müsste, sofern nicht die Schleife ganz in einer Niveaufläche verläuft; dieser Schlussfehler muss daher in Rechnung gebracht werden, und man kann in analogem Sinne wie oben von einem orthometrischen und einem wahren Schlussfehler sprechen.

Wegen der nur geringen Abweichung der Niveauflächen vom Parallelismus kann die orthometrische Reduktion, wie auch das obige Beispiel zeigen mag, hohe Beträge nicht erreichen, namentlich dann nicht, wenn das Nivellement keine beträchtlichen Digressionen in vertikalem Sinne aufweist; einige der Wirklichkeit entnommene Angaben werden weiter unten gemacht werden. Indessen hat sich gezeigt, dass sie dort, wo es sich um Lösung wissenschaftlicher Fragen handelt, in Anbetracht der Genauigkeit der heutigen geometrischen Nivellements nicht mehr zu umgehen ist. Helmert[1]) darf das Verdienst in Anspruch nehmen, auf die Berücksichtigung dieses neuen Faktors der Höhenmessung hingewirkt und ihm Anerkennung verschafft zu haben; vor ihm hatte schon Wand[2]) auf den Einfluss des Nichtparallelismus der Niveauflächen auf Nivellements aufmerksam gemacht und ward die Frage von Zachariae[3]) und Wittstein[4]) in Untersuchung gezogen.

Es ist oben neben der orthometrischen auch der wahren Reduktion der Nivellements gedacht worden, welche die Kenntnis des wirklichen Verlaufes der Schwere längs des Nivellements erforderte. Diese in dem nötigen Umfange zu erlangen, wird bei der Kompliziertheit genauer Schweremessungen kaum jemals durchführbar sein. Indessen ist auch in dieser Richtung ein sehr beachtenswerter Schritt geschehen; v. Sterneck[5]) hat einen transportabeln kompendiösen Pendelapparat konstruiert, der bei leichter Handhabung und kurze Zeit dauernder Beobachtung überraschend genaue relative Schwerebestimmungen gestattet. Mit diesem Apparat mass er nun u. a. den Verlauf der Schwere längs einer Schleife des österreichischen Präcisionsnivellements in den Tiroler Alpen, indem er an 37 mit Höhenmarken versehenen Stationen der 356 km langen Schleife relative Schweremessungen vornahm. Der Wert dieser Operation liegt nicht so sehr darin, dass sie es ermöglicht hat, die wahre Reduktion für jene Schleife mit zureichender Genauigkeit zu bestimmen — es fand sich der wahre Schlussfehler zu 24 mm, der orthometrische zu 7 mm — son-

[1]) Mathematische und physikalische Theorien der höheren Geodäsie, 2 Bde., Leipzig 1880—84.

[2]) Die Prinzipien der mathematischen Physik, Leipzig 1871.

[3]) Astron. Nachr., Bd. 80.

[4]) Ibid., Bd. 81.

[5]) Mitteil. des k. k. militär-geograph. Instituts, Bd. VII, VIII, IX.

Digitized by Google

dern vielmehr darin, dass sie das Material für eine wichtige Untersuchung bot, welche Helmert in einer Monographie [1]) durchgeführt hat, und aus welcher hier das eine Resultat von Interesse ist, dass man mit der orthometrischen Reduktion zunächst sein Auskommen finden könne; denn selbst bei einem Nivellement von der Nordsee über den Brenner zum Adriatischen Meere würde sich die wahre Reduktion von der etwa 0,1 bis 0,2 m betragenden orthometrischen nur um wenige Centimeter unterscheiden.

IV.

Nach diesen Erörterungen ist es möglich, einer jeden Geographen interessierenden Frage näher zu treten, welche die internationale Vereinigung der Geodäten nun schon seit langem beschäftigt und demnächst zu einem wenigstens vorläufigen Abschlusse gebracht werden dürfte; es ist die Frage nach einem einheitlichen Nullpunkt für die absoluten Höhenmessungen in Europa.

Schon gelegentlich der ersten allgemeinen Konferenz der damals noch »mitteleuropäischen Gradmessung« im Jahre 1864 war sie durch den Vertreter der Schweiz, den Neuenburger Sternwartedirektor Hirsch, angeregt worden. Der Grund, warum die Lösung sich so lange hinauszieht, liegt in den vielen notwendigen Vorarbeiten, noch mehr aber darin, dass im Laufe der folgenden Zeit jene neuen Anschauungen sich Bahn gebrochen haben, von welchen oben die Rede war, und die mit der Frage auf das engste zusammenhängen. Da als Nullfläche für die Höhenmessungen nur eine Niveaufläche gewählt werden kann, so handelt es sich darum, ob die Natur eine solche mit der nötigen Bestimmtheit darbietet. Die Gauss-Besselsche Definition der mathematischen Figur der Erde nahm ohne weiteres an, dass die Meeresoberfläche und ihre ideelle Fortsetzung durch ein Netz das Festland durchziehender Kanäle eine Niveaufläche sei; dieser Ansicht schloss sich Listing mit der Bemerkung an, dass dabei von den verhältnismässig geringen Störungen des Gleichgewichtes abgesehen werde, wie sie in Ebbe und Flut, in den Veränderungen des Niveaustandes und im Wellenschlage aus Druckunterschieden und Bewegungen der Atmosphäre entspringen. Dass die wirkliche Oberfläche des Meeres in keinem Augenblicke eine Niveaufläche darstellen könne, bedarf kaum einer Erörterung; ob aber das Mittelwasser, d. i. die aus kontinuierlichen oder periodischen Beobachtungen des Wasserstandes an einer bestimmten Stelle gezogene durchschnittliche Kote eine hinreichend stabile Grösse sei, ob die Mittelwasser an verschiedenen Stellen einer Meeresküste und an den Küsten der verschiedenen unseren Erdteil bespülenden Meere einer und derselben Niveaufläche angehören, und bis zu welchem Betrage die eventuellen Abweichungen gehen, das alles sind Fragen, deren Beantwortung der Wahl eines Normalniveaus voraufgehen muss.

Um diese Beantwortung anzubahnen, sind in Ausführung eines Beschlusses der Gradmessungskonferenz an zahlreichen Punkten der europäischen Küsten regelmässige Beobachtungen des Wasserstandes eingeleitet und zu diesem Zwecke zumeist eigene Apparate aufgestellt worden, selbstregistrierende Pegel, Mareographen, an einigen Stellen der französischen Küste die von Lallemand [1]) konstruierten Medimareometer.[2]) Die Beobachtungen haben trotz ihrer vielfach erst beschränkten Dauer gezeigt, dass schon ein relativ kurzer Zeitraum ausreicht, um aus dem Durchschnitt der Wasserstände die jeder Rechnung sich entziehenden Ursachen ihrer Schwankungen fast verschwinden zu machen und in dem mittleren Wasserstand eine Kote zu erhalten (bezogen auf einen gewählten Fixpunkt), welche durch neu hinzutretende Beobachtungen eine wesentliche Aenderung nicht mehr erfährt. Am ausführlichsten und eingehendsten ist diese Untersuchung für das Mittelwasser der Ostsee bei Swinemünde durch Seibt [3]) ausgeführt worden, wo eine sehr genaue ältere Beobachtungsreihe zu der zehn-, beziehungsweise neunzehnjährigen des neuen selbstregistrierenden Pegels hinzutrat. Zweimal nämlich wurde die wahrscheinlichste Kote des Mittelwassers bestimmt, das einemal auf Grund der 54jährigen Beobachtungsperiode 1826—1879, das zweitemal auf Grund der 78jährigen Periode 1811—1888, und die beiden Bestimmungen zeigen eine Abweichung von nur etwa 3 mm.

Der zweite erforderliche Schritt zur Lösung der oben formulierten Fragen besteht in dem Anschluss der Mittelwasser an die Präcisionsnivellements, wie solche für die Zwecke der Erdmessung jetzt in grossem Maasstabe ausgeführt werden und zum Teile schon vollendet sind, um erstere auf ihre gegenseitige Höhenlage zu prüfen.

Die ersten Resultate derartiger Vergleichungen der Mittelwasserhöhen schienen auf beträchtliche Unterschiede, also darauf hinzuweisen, dass die Mittelwasser an den europäischen Küsten verschiedenen Niveauflächen angehören, und es fehlte nicht an Versuchen, diese Unterschiede aus der physikalischen Beschaffenheit des Wassers in den verschiedenen Meeresbecken und aus der Formation des Meeresbodens zu erklären. Einige der auffälligsten älteren Daten mögen hier angeführt werden; hiernach sollte die Ostsee bei Ostende um 0,730 m, bei Amsterdam um 0,757 m über dem Mittelländischen Meere liegen, der Atlantische

[1]) Die Schwerkraft im Hochgebirge, Berlin 1890.

[1]) Comptes rendus, 1888.

[2]) Die Erfahrungen haben die bemerkenswerte Thatsache zu Tage gefördert, dass kontinuierliche Wasserstandsaufzeichnungen täglich einmaliger regelmässiger Pegelablesung gegenüber keinen erheblichen Vorzug aufweisen.

[3]) Das Mittelwasser der Ostsee bei Swinemünde, I und II, Berlin 1881 und 1890.

Digitized by Google

Ozean bei Santander um 0,663 m das Mittelwasser bei Alicante überragen, der Kanal bei Cherbourg um 1,10 m über dem Mittelwasser von Marseille stehen. Diese Zahlen haben jedoch in jüngster Zeit wesentliche Veränderungen erfahren und zwar einesteils dadurch, dass neuere genauere Nivellements herangezogen wurden, anderenteils aber infolge der Berücksichtigung des Nichtparallelismus der Niveauflächen, also durch Anbringung der orthometrischen Reduktion.[1]) Durch den letzteren Umstand allein vermindert sich beispielsweise, nach Lallemands Angabe[2]), der Niveauabstand zwischen Santander und Alicante um 0,34 m, sinkt also unter die Hälfte des oben angegebenen Betrages.

Schon gelegentlich der Freiburger Versammlung der permanenten Kommission der Erdmessung 1890 hat Lallemand auf Grund des neuen französischen Nivellements eine Tabelle von Zahlen mitgeteilt, die Höhenunterschiede der Mittelwasser betreffend, aus welcher all die hohen Zahlenwerte der älteren Zeit verschwunden sind und Beträgen von wenigen Centimetern Platz gemacht haben. Lallemand zog daraus, den provisorischen Charakter seiner Daten hervorhebend, den Schluss, dass die ursprünglich aus den Gesetzen des Gleichgewichts von Flüssigkeiten gezogene Hypothese von der Einheitlichkeit des Meeresniveaus nun wieder zu ihrem Rechte gelangen werde. Aehnliche Anschauungen sind in letzter Zeit auch von anderen Seiten geäussert worden.

Die in diesem Jahre tagende Allgemeine Konferenz der internationalen Erdmessung wird nun voraussichtlich über die Frage der Wahl eines einheitlichen europäischen Höhennullpunktes beraten und Beschluss fassen, und als Grundlage hiefür wird ihr eine umfangreiche (als Manuskript gedruckte) Arbeit des Geodätischen Institutes als Centralbureau der internationalen Vereinigung vorliegen. In dieser Arbeit sind die mit einiger Zuverlässigkeit festgestellten Mittelwasser an den europäischen Küsten von Swinemünde westwärts (mit Ausschluss der grossen Halbinseln) bis Triest in ein Netz von Nivellementspolygonen einbezogen; dieses Netz ist einer Ausgleichung unterworfen, welche auf wissenschaftliche Prinzipien sich stützend, die infolge der Beobachtungsfehler auftretenden Widersprüche aufhebt, zugleich aber den Grad der Genauigkeit und Sicherheit der erzielten Resultate zu beurteilen gestattet. Damit ist ein wertvolles, kritisch bearbeitetes Material geliefert, um auf die oben angedeuteten Fragen eine begründete Antwort geben und die lange obschwebende Angelegenheit eines einheitlichen europäischen Normalniveaus für die Höhenmessung wenigstens einem vorläufigen Abschluss zuführen zu können. Dem Ergebnis der Beratungen wird allseits mit Interesse entgegengesehen.

[1]) Vgl. unsere Tabelle in Nr. 7 d. l. Jahrganges.
[2]) Revue scientifique, t. XLVI (1891).

Geographische Mitteilungen.

(Denudation in der Wüste.) Seinen bekannten Studien über den Prozess der Verwitterung und Denudation in der afrikanischen Wüstenregion hat Joh. Walther nunmehr solche auf amerikanischem Gebiete nachfolgen lassen, und es ergeben sich dabei lehrreiche Vergleiche. Auf seinen Reisen begleitete ihn der russische Geologe Krasnoff, der in der Wüstenlandschaft des grossen Beckens zwischen der Sierra Nevada und dem Felsengebirge wesentlich die ihm von Turkestan und vom abflusslosen Territorium Innerasiens her geläufigen Züge wiederfand, wogegen Walther selbst ganz andere Eindrücke gewann, als er sie beim Durchwandern der Sahara und der arabischen Wüsten erhalten hatte. Zumal in den Vegetationsverhältnissen tritt ein auffallender Unterschied hervor, insofern in Afrika die Pflanzen so gut wie ganz, in Amerika dagegen niemals gänzlich fehlen, ja sogar den sonst so scharfen Gegensatz zwischen Wüste und Steppe völlig verwischen. Dagegen ist die Horizontalität der Denudationsflächen und der Mangel an lokalen Anhäufungen von Denudationsprodukten allen Wüstenstrichen der Erde gemeinsam. Das Wasser hat in den betreffenden Bezirken des westlichen Nordamerika nur etwa 65 Tage Gelegenheit, seine erosive und transportierende Thätigkeit auszuüben, während an den übrigen 300 Tagen des Jahres, bei der grossen Seltenheit atmosphärischer Niederschläge, diese Art der Zerstörungsarbeit zum Stillstande verurteilt ist. Allein die »Deflation« oder »trockene Denudation« bleibt jahraus jahrein im Gange, und wenn es auch vorläufig nicht möglich ist, ihre mechanischen Leistungen gegen diejenigen des Wassers quantitativ abzuschätzen, so müssen sie doch gleichwohl als bedeutend und folgenreich anerkannt werden. Die »braune Schutzrinde« der Felsen, welche sicherlich ohne Mitwirkung des Wassers entsteht, findet sich allenthalben in Utah und Arizona; gelangt das Wasser an solche Stellen, so schwemmt es die Rinde fort, und man erblickt nachher eigentümliche Säulengänge, und diese fehlen in Amerika ebensowenig, wie in der Libyschen Wüste; ein gleiches gilt für Pilzfelsen, Sandschliffe, Zeugenhügel und andere typische Bildungen der Wüste. Auch die von ihm für Nordafrika durchgeführte Klassifikation der Wüstenlandschaft nach Denudations-Sedimenten — Kieslager, Sanddünen, Lehmregionen, Salzabsätze — glaubt Walther direkt auf die neuen Verhältnisse übertragen zu dürfen, und so sieht er sich berechtigt, »das Phänomen der Wüstenbildung als einen tellurischen Vorgang aufzufassen, der ebenso gesetzmässig verläuft, wie die Glacialerscheinungen der Polarzone oder die kumulative Verwitterung im Tropenlande«. — Es wird sich verlohnen, neben dieser inhaltsreichen Abhandlung auch einen wesentlich verwandtes Gebiet, nämlich die »Bad Lands« und die Cañondistrikte behandelnden Aufsatz K. A. v. Zittels in der »Beilage der Allgem. Zeitung« (Ende Februar 1892) zu lesen, worin dem Wasser als morphologischem Faktor der Vergangenheit eine einflussreichere Rolle zugesprochen wird, als dies bei Walther der Fall ist. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XIX. Band, Nr. 1.)

(Neues Tiefenlot.) Bekannte Apparate zur Seetiefenmessung, so insbesondere derjenige Will. Thomsons, beruhen auf dem Gedanken, dass eine mit Luft gefüllte Röhre mit dem offenen Ende in das Wasser getaucht wird; dasselbe dringt um so tiefer in die Röhre

Digitized by Google

ein, je grösser an der fraglichen Stelle der Druck ist, und die Luft wird, gleichbleibende Temperaturverhältnisse vorausgesetzt, nach dem Mariotteschen Gesetze komprimiert. Da aber Druck und Luftvolumen umgekehrt proportional sind, so müssen die Entfernungen der in das Glas eingeätzten Teilstriche rasch kleiner und kleiner werden, und dies ist dem genauen Ablesen der erreichten Tiefe hinderlich. Deshalb schlägt G. Rung, Subdirektor des meteorologischen Institutes in Kopenhagen, ein neues »Universalbathometer« vor, welches ebenfalls auf dem Mariotteschen Gesetze basiert, dasselbe aber in der folgenden Fassung verwendet: Die Dichte der Luft ist dem Drucke, der auf ihr lastet, direkt proportional. Ein »Luftrohr« ist mit einer gewissen Quantität atmosphärischer Luft gefüllt, und wenn man das Instrument einsinken lässt, so tritt die uns bekannte Kompression ein; sowie man aber die Stelle erreicht hat, deren Tiefe unter der Wasserfläche man ermitteln will (also etwa den Meeresgrund), sperrt man ein konstantes Volumen der so verdichteten Luft ab, und dieser wird während des Heraufziehens Gelegenheit gegeben, sich in einem besonderen gläsernen Messrohre wieder auszudehnen. Nachdem die Tiefensonde wieder heraufgezogen worden, liest man ab, wie gross der Rauminhalt unter dem Drucke einer Atmosphäre ist, und dieser Inhalt wird proportional der erreichten Tiefe sein, als Maasstab derselben dienen können. Während des Einsenkens steht das konstante Volumen, die »Messkammer«, in Verbindung mit dem Luftrohre und ist von dem mit Wasser gefüllten Messrohre abgesperrt, wogegen beim Heraufziehen die Mess- von der Luftkammer abgesperrt und gleichzeitig mit dem Messrohre in Verbindung gesetzt wird. Die selbstthätigen Vorrichtungen, durch welche diese Herstellung und Lösung gewisser Verbindungen besorgt wird, können natürlich verschiedene Formen erhalten; die von Rung näher beschriebene bezieht sich auf die direkte Auslotung von Meerestiefen, indem der Stoss des den Grund treffenden Senkbleis die Neu-Einstellung besorgt. (Das Universalbathometer, Wassertiefenmesser mit gleich geteilter Skala. Kopenhagen, Druck von F. E. Bording.)

Litteratur.

G. A. Wilken: Handleiding voor de vergelijkende Volkenkunde van Nederlandsch-Indië (Handbuch der vergleichenden Völkerkunde von Niederländisch-Indien), herausgegeben von C. M. Pleyte. Leiden. E. J. Brill. 1892. 8°. 1. Lf. 80 S.

Mit Freude begrüssen wir ein Werk, das zwar von seinem Urheber nicht in dieser Form zur Veröffentlichung bestimmt war, das aber, da es jenem leider nicht vergönnt gewesen ist, es auszuführen, allseitig mit grösster Dankbarkeit entgegengenommen werden wird. Der im August 1891 der Wissenschaft zu früh entrissene Professor der Universität Leiden G. A. Wilken[1]) hatte die Gepflogenheit, in seinen Vorlesungen über die Ethnographie des Ostindischen Archipels seinen Hörern ein Diktat zu geben, auf Grund dessen weitere Ausführungen des Themas erfolgten. Er selbst beabsichtigte, mit Unterlegung dieses Textes, ein grösseres Werk über die vergleichende Völkerkunde jener Gegenden zu publizieren, und niemand wäre berufener hierzu gewesen als er. In der Minahassa auf Celébes als Sohn eines deutschen Missionars (1847) geboren, hatte er seine Erziehung in Europa genossen und dann eine Reihe von Jahren (1869—1880) als Regierungsbeamter in Indien — auf Buru, Celébes[1]), Sumátra — gewirkt, als er 1885 der würdige Nachfolger Prof. Veths in Leiden wurde. Zwar hat Wilken bis zu seinem, ihn zu früh (1891) ereilenden Tode bereits eine bedeutende Zahl von grossen und inhaltreichen, die Ethnographie des Ostindischen Archipels betreffenden Abhandlungen veröffentlicht — mehr als 24 —, allein das geplante grosse Werk würde seinen Namen in würdigster Weise der Nachwelt erhalten haben; da dieses aber, zum Schaden der Wissenschaft, nicht mehr sein kann, so unternahm es sein hervorragendster Schüler und naher Freund, Herr C. M. Pleyte, Konservator des Ethnographischen Museums der Königlichen Zoologischen Gesellschaft in Amsterdam, jene Diktate mit ihren Anmerkungen herauszugeben. Es liegt uns die 1. Lieferung dieser interessanten Niederschrift vor, die im ganzen 15 Lieferungen gleichen Umfanges umfassen soll und eine Fülle von Thatsachen und anregenden Parallelen zu bieten verspricht. Man kann schon jetzt sagen, dass sie ohne Zweifel grundlegend für die vergleichende Ethnologie des Ostindischen Archipels werden wird. Herr Pleyte hält sich, mit wenigen Ausnahmen, ganz an das nachgelassene Wilkensche Manuskript und gedenkt nur die Anmerkungen hier und da zu vervollständigen und auszuführen.

Um dem Leser eine Vorstellung des zu Erwartenden zu geben, wollen wir den Inhalt dieser 1. Lieferung, unter Hervorhebung einzelner besonders interessanter Punkte, kurz angeben.

In der Einleitung werden die zwei Rassen des Archipels, Malayen und Papúas, in grossen Zügen charakterisiert. Es fällt uns auf, dass Wilken S. VII die Ansicht vertritt, das Haar der Papúas wachse in Büscheln, was nicht der Fall ist; ferner dass er S. X für die Ansicht, die Negritos der Philippinen seien eine von den Papúas unterschiedene Rasse, Maclay und den Referenten als Gewährsmänner nennt, die aber gerade die gegenteilige Ansicht vertreten haben, zu der Wilken auch neigt; endlich, dass er S. XI Malayen und Papúas ihrer Sprachverwandtschaft wegen als ursprünglich ein Volk ansieht, ein Schluss, der sehr anfechtbar erscheint.

1. Kapitel (S. 1—27): Nahrung und Genussmittel. a) Pflanzen- und Tiernahrung; Reis und Mais, ersterer von den Hindus, letzterer von den Portugiesen eingeführt; Hirse, Sago, Yams, Taro, Bataten etc., welche schon vor der Hinduzeit im Archipel gebaut wurden; Kühe, Büffel, Ziegen (bei den Mohammedanern), Hunde, Schweine, Hirsche etc., Federvieh, Fische. Als Anhang (S. 7) Salz, dessen Gebrauch bei einigen Stämmen Neu-Guineas und Bórneos und bei den Bewohnern der Insel Engano unbekannt ist; letztere glauben sogar, dass es tödliche Krankheiten hervorrufe. b) Getränke: Kaffee (auch der Abguss der Blätter, besonders auf Sumátra), Kokosnusswasser, Palm- und Reiswein, zum Teile berauschend. c) Genussmittel: Sirih oder Betel, mit Gambir, Tabak und Kalk zusammen gekaut (der Gebrauch soll von den Hindus stammen, S. 13); Tabak, der nach Wilken von den Portugiesen eingeführt ist, als Cigarre, in Pfeifen, gekaut, geschnupft; Haschisch und Opium, letzteres von den Mohammedanern (S. 17). d) Erdessen, ein Gebrauch, der nicht nur über den Archipel, sondern auch über Asien, Afrika und Amerika verbreitet ist, ja selbst in Südeuropa vorkommt; Erde ist ein Stimulans (S. 21); an Opium Gewöhnte essen Erde, wenn sie kein Opium haben; wie dieses ist sie sehr nachteilig für den Organismus. e Menschenfresserei (S. 21 bis 27), stark im Archipel verbreitet; es werden z. B. auf Sumátra noch heutzutage Menschen bei lebendigem Leibe aufgefressen (S. 25).

2. Kapitel (S. 28—54): Zierat und Kleidung. Wilken bespricht erst den Zierat und dann die Kleidung, da man sich schon schmückte, ehe man daran dachte, sich zu kleiden. a) Ohrzierat, als Scheiben, Cylinder und Gehänge; erstere sind das

[1]) Siehe u. a. Nekrologe in Bijdrage tot de taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch-Indië, 1892, XLI, 139 f.; Indische Gids, 1891, XIII, 1706 f., etc. — Referent hatte den Vorzug, Wilken schon im Jahre 1871 in Limbotto auf Celébes nahe treten zu dürfen.

[1]) Wilken schreibt nach hergebrachter Weise Celebes, nicht Selebęs, wie neuerdings versucht wurde einzuführen. Referent hat ebenfalls die Schreibweise Celebes nie verlassen.

Digitized by Google

Ursprünglichere. Dajaks tragen Scheiben bis zu 3 Zoll Durchmesser, Papúafrauen bis zu 20 Schildkrotringe von je 3 bis 4 Zoll Durchmesser in jedem Ohre. Auch der obere Rand der Ohrmuschel wird durchbohrt und zum Teil mit sehr grossen Zierraten, die über den Kopf hervorragen, versehen. Bei den Dajaks z. B. werden auch sehr schwere metallene Ringe getragen, die das Ohrläppchen bis auf die Brust herabziehen. b) Nasenzierat (S. 31): die Durchbohrung des Septum, um einen Zierat durchzustecken, kommt nur bei den Sakais und Semangs der Halbinsel Malakka und bei den Papúas vor; sie durchbohren auch die Nasenflügel zu gleichem Zwecke. c) Arm- und Beinringe (S. 32); Dajakfrauen tragen 30 bis 40 metallene Armringe von je 1 cm Dicke, die von der Hand bis zur Schulter reichen; an einem Batakkind von 6 Jahren zählte jemand 47 Arm- und 72 Beinringe. d—f) Halsschmuck, Fingerringe, Gürtel (S. 33—34). g) Haarschmuck (S. 35): Blumen, bei den Papúas Kämme. — Im allgemeinen schmücken sich bei den niedrig stehenden Völkern die Männer, bei den höher entwickelten die Weiber mehr. Bei manchen Völkern müssen die Frauen, wenn sie in die Ehe treten, den Schmuck ablegen. Für Auszeichnung im Kriege ist verschiedener Schmuck üblich. — Männerkleidung (S. 37): h) Penisbedeckung bei den Papúas (einige Papúastämme gehen ganz nackt); i) Schambinde; j) Lendentuch und Rock (Sarong), letzterer wahrscheinlich ein später eingeführtes Kleidungsstück (S. 39); k) Jacke, von den Arabern oder Hindus eingeführt, früher wurde der Oberleib stets und noch jetzt wird er viel unbedeckt getragen (S. 41); l) Hose, von den Arabern eingeführt (S. 42); m) Kopftuch, Mütze, Hut; früher trug man das Haar allgemein unbedeckt, das Kopftuch wurde ebenfalls erst von den Arabern eingeführt; es wird sehr verschieden getragen; n) Fussbekleidung (S. 44); meist gehen die Eingeborenen barfuss. Frauenkleidung (S. 45): o) Schambedeckung, Lendentuch und Sarong (bei einigen Papúastämmen gehen selbst erwachsene Mädchen noch ganz nackt) (S. 45); p) Jacke; ursprünglich wurde der Oberkörper überall stets nackt getragen, und es ist noch bei vielen Völkern der Fall; bei vielen tragen nur die Verheirateten den Busen unbedeckt; q) Kopfbedeckung, Fussbekleidung, Slendang oder Shawl etc. (S. 48); r) Kabaja oder lange Jacke, fast nur von mit Europäern in Berührung Kommenden getragen (S. 49). — Kinderkleidung (S. 50): Malayische Mädchen tragen eine kleine dreieckige Metallplatte vor der Scham; auch Knaben dergleichen und eine Art Amulet in Penisform. — Das Material der Kleidungsstücke im allgemeinen ist Baumbast (Bereitung S. 53) und Gewebe aus den Fasern verschiedener Pflanzen, auch von jungem Bambus, meist aber aus der Kattunpflanze. Den Webstuhl haben die Hindus eingeführt. — Sonnenschirme bei den entwickelteren Völkern (S. 54), ebenfalls von den Hindus eingeführt und als Zeichen des Ranges auch von der holländischen Regierung anerkannt.

Das 3. Kapitel behandelt Wohnung und Hausgerät (S. 55—80); wir begnügen uns aber mit der Aufzählung der Paragraphen: a) Nomaden, Wohnen auf Bäumen; b) Anlage der Dörfer, Zusammengehörigkeit derselben; c) Häuser auf Pfählen, deren Einrichtung; d) Häuser auf dem Boden, deren Einrichtung; e) besondere Häuserformen; f) Festungen, Häuptlingswohnungen, Baumaterialien. g) Verzierung der Häuser; h) Hausrat.

Aus diesen kurzen Angaben erhellt schon die Reichhaltigkeit des Gebotenen und der weite Gesichtskreis, der Wilken eigen war, und mit Hilfe dessen er seine Aufgabe erschöpfte. Wir hoffen, dass das ganze, umfassende, für die vergleichende Ethnographie eminent nutzbare Werk, durch dessen Herausgabe Herr Pleyte sich ein hervorragendes Verdienst erwirbt, in Kürze vollendet vorliegen werde.

Dresden. A. B. Meyer.

Fennia. Bulletin de la Société de Geographie de Finnlande. 4. Band. Helsingfors 1891.

Im »Ausland« 1891, S. 783, versuchte ich ein Bild der geographischen Bestrebungen in Finnland zu entwerfen und gedachte dabei auch der Vorarbeiten zur Herstellung einer guten Karte des Landes. Diese sind zum grössten Teil in der »Fennia« (insbesondere im 1. Bande derselben) dem Publikum vorgelegt worden, dessen Interesse für die Ergebnisse solch astronomisch-geodätischer Gedankenarbeit durch den 2. Band belebt werden sollte, der in finnischer Sprache und in reicher Ausstattung eine vergleichende Uebersicht der Kartenwerke verschiedener Länder bringt. Die Wichtigkeit der Expedition nach Kola, deren Ergebnisse den 3. Band der »Fennia« füllen, besonders in pflanzengeographischer Beziehung, hat im »Ausland« (1891, Nr. 40 f.) W. Stahlberg eindringlich und ausführlich dargelegt. Vom Inhalte des 4. Bandes gedenke ich die auf Strandverschiebungen und die auf die Eiszeit bezüglichen Aufsätze einer besonderen Erörterung in dieser Zeitschrift zu unterziehen [1]). Mit diesen verschiedenen Richtungen, die hier bezeichnet wurden, ist aber das reiche Programm der »Gesellschaft für Geographie Finnlands« nicht erschöpft: handelt es sich doch um eine möglichst vollkommene landeskundliche Erforschung. Im Mittelpunkte derselben steht die kartographische Festlegung des Landes, daher sind unter den zahlreichen (zumeist schwedisch, häufig deutsch, mitunter französisch geschriebenen, von deutschen Ausztigen fast immer begleiteten) Aufsätzen in der »Fennia« solche über geodätische Probleme und Bestimmungen, sowie über die älteren Karten und namentlich über die bisherigen Gradmessungen und Triangulierungen in Finnland vorwaltend. Nicht nur dass uns die Berechnungen und Ergebnisse der »russisch-skandinavischen Gradmessung« und der »baltischen Triangulation« im einzelnen vorgelegt werden — es handelte sich auch darum, die verloren gegangenen Fixpunkte dieser Vermessungen wieder aufzufinden, wozu eine Anzahl von Reisen unternommen wurde. Die Ergebnisse der Wiedervermessung erlaubten Schlüsse in einer geologischen Frage, jener der »Landhebung«, während sonst die geologischen Untersuchungen der »Fennia« zumeist der Eiszeit gelten. Die geodätischen Arbeiten leiteten ferner zu hydrologischen über: Wasserstand, Wassermenge, Eisführung und Eisdauer der Flüsse und Seen werden systematisch bearbeitet, und ein Teil dieser Arbeiten ist für die Frage der Klimaschwankungen nicht ohne Wert. Dabei entgehen Veränderungen an der Erdoberfläche, wie sie durch Flussanschwemmungen (Kumo-Elf III, Nr. 9) und durch Erdbeben (IV, Nr. 8) herbeigeführt werden, der Aufmerksamkeit der landeskundlichen Forschung keineswegs. Zwei Aufsätze behandeln die Bevölkerungsstatistik (I, Nr. 14, III, Nr. 2), einer ist den alten Namen der finnländischen Gemeinden gewidmet, zwei sind folkloristischen Inhaltes. Zwei behandeln ältere Manuskripte statistisch-geographischen Inhaltes, und einer (IV, Nr. 10) gibt den Neudruck einer in der Geschichte der geodätischen Wissenschaft nicht unwichtigen Åboer Dissertation von 1819 (Walbeck, De forma et magnitudine telluris) wieder. Die 10 Aufsätze des 4. Bandes schliessen sich in jeder Weise würdig den 16 Nummern des 1. und den 16 des 3. Bandes an. Wie wenige Fachzeitschriften bietet die »Fennia« wissenschaftliches Arbeitsmaterial, mit vollem Ernste behandelt und ohne Scheu, ihre Leser durch den manchmal trockenen Ton zu ermüden; sie gestattet uns einen vollen Einblick in Arbeitsziele und Arbeitsweise der Forscher eines Landes, das der heimatkundlichen Probleme noch eine reiche Fülle bietet. Diese vornehm ausgestattete, durchaus wissenschaftliche Zeitschrift wird überall, wohin sie gelangt, die Sympathie und Achtung vermehren helfen, welche Finnland als einem der Aussenposten westländischen Geisteslebens gebühren.

Wien. Rob. Sieger.

---

[1]) Teilweise bereits geschehen; vgl. Nr. 12. — Von Herrn Dr. Sieger erfährt der Herausgeber, dass allerdings Bonsdorffs Arbeit die erste in deutscher Sprache ist, welche die Strandverschiebungen nach den Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung behandelt, dass aber schwedisch geschriebene Abhandlungen dieser Art schon aus früherer Zeit (von Nordenskiöld, Forssman, Moberg und Lilienberg) vorliegen.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 14. **Stuttgart, 2. April 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Afrikanische Neuigkeiten. (Januar—März.) Von Brix Förster (München). S. 209. — 2. Reisebriefe von Charles Darwin. Herausgegeben von W. Preyer (Berlin). (Schluss.) S. 215. — 3. Die Eiszeiten in Finnland. Von Rob. Sieger (Wien). S. 218. — 4. Ethnologie und Gesellschaftswissenschaft. Von Friedrich Müller (Wien). S. 219. — 5. Tropische Agrikultur. Von W. Götz (München). S. 221. — 6. Geographische Mitteilungen. (Grant; Gretschel; Verlegungen der Wasserscheide; Zinnbergbau im Fichtelgebirge.) S. 222. — 7. Litteratur. (Karrer; Sammlung Göschen; Breton-Platzmann.) S. 223.

Afrikanische Neuigkeiten.

(Januar—März.) [1])

Von Brix Förster (München).

Senegambien.

Nachdem die Franzosen im Anfang v. J. durch einen siegreichen Kriegszug unter Oberst Archinard gegen den Fürsten Amadu die vollkommene Herrschaft über die Landschaft Kaarta, nördlich vom oberen Senegal, errungen, wendeten sie sich gegen Süden, um Samory, den König von Wassulu, in dem weit ausgedehnten Quellgebiete des Niger endgiltig niederzuwerfen. Samory hatte sich um die Verträge, die er früher mit der französischen Republik geschlossen, wenig gekümmert; seine Eroberungslust bedrohte fortwährend die Länder am oberen Volta, mit deren Häuptlingen die Franzosen seit Bingers Reise freundliche Beziehungen anknüpften, und welche die Brücke eines lebhaften Handelsverkehrs von dem nördlichen und inneren Sudan nach den Küsten des Busens von Guinea bilden. Es war ein harter und langwieriger Kampf, der sich entspann. Schon am 24. Februar 1891 hatten die Franzosen Kankan am Milo, einem Quellfluss des Niger, besetzt; wurden aber bald wieder nach Norden zurück gedrängt. Erst als Oberst Humbert am 1. Januar 1892 bei Siguiri am Djoliba mit 140 Europäern und 500 Senegalesen erschien, kam der Feldzug zu raschem Abschluss. Am 11. Januar wurde die Hauptschlacht geschlagen und an den folgenden Tagen Bissandugu, Sanankoro und Keruane (?) in Besitz genommen. Samory floh nach Farabaté (?). Oberst Humbert schildert die Umgegend von Bissandugu als ein wahres Paradies. Der unmittelbarste Nutzen, welchen die Franzosen aus diesen Erfolgen ziehen werden, besteht darin, dass sie jetzt den grössten Teil des Handels jenes fruchtbaren Landstriches nach ihren Hafenplätzen, nach den Rivières du Sud, zu lenken vermögen und dadurch die englische Kolonie Sierra Leone des Hinterlandes berauben. Englische Kaufleute hielten kürzlich ein Protestmeeting und wandten sich mit dringenden Vorstellungen an Lord Salisbury, welcher aber nur mit einem bedauernden Achselzucken antworten konnte, denn er hatte erst vor wenigen Monaten eine definitive Regulierung der Grenzen zwischen Sierra Leone, Rivières du Sud und dem östlich gelegenen Hinterland mit Frankreich vereinbart. Französische Unternehmungslust trug diesmal den Sieg über die englische Politik des Abwartens davon.

Togo.

Welche Fortschritte in der geographischen Erkenntnis und Darstellung dieser Kolonie dank den topographischen Arbeiten von Dr. Wolf, Hauptmann v. François, Leute, Herold und Pflanzer Goldberg gemacht worden sind, davon kann man sich überzeugen durch einen Vergleich der Kartenskizze von 1888 mit der kartographischen Aufnahme von Agotime und Agome, welche das 1. Heft 1892 der »Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten« gebracht hat. Die Hauptpunkte und Hauptlinien, von Anfang an richtig fixiert, sind dieselben geblieben; aber die Flussläufe sind bis in den letzten Winkel verfolgt, die Bergzüge mit Umriss und Aufbau auf das Genaueste dargestellt und eine grosse Anzahl von Ortschaften neu eingetragen worden. Das sorgfältig von Verschiedenen aufgehäufte Material gab die Möglichkeit einer ausgleichenden, durchaus korrekten Zusammenbearbeitung. Hier fühlt man deutlich, in diesem, wenn auch beschränkten Raume, sind wir völlig heimisch geworden. Man kann nur die

[1]) Unter obiger Aufschrift hofft die Redaktion regelmässige Berichte aus der Feder eines unserer bewährtesten Afrika-Kenner bringen zu können. — Die Monatsangabe bezieht sich begreiflicherweise nicht auf den Zeitpunkt der eingetretenen Ereignisse, sondern auf die Einlaufzeit der Nachrichten.

Digitized by Google

Hoffnung aussprechen, dass die anstossenden Blätter bald ebenfalls bearbeitet und wir dann in den Besitz einer Karte vom ganzen Togolande in grösserem Maasstabe gelangen werden. Dass eine solche Aufgabe eine schwierig zu lösende ist, wird durch die Ueberlegung ersichtlich, dass die betreffenden Offiziere ausserdem eine Menge von Geschäften zu erledigen hatten. Man vergleiche die wissenschaftlichen Arbeiten im Kongostaate! Viele Jahre seit seiner Gründung vergingen, ehe die ersten sicheren Anfänge einer kartographischen Darstellung erschienen und zwar verfertigt nicht von den Stationsvorstehern, sondern von eigens zu diesem Zweck von auswärts Berufenen.

Bekanntlich wurde der Regierung von Togo der Vorwurf gemacht, den Sklavenhandel zu dulden. Das wurde öffentlich schon widerlegt. Allein es scheint, dass der Vorwurf zu einer genaueren Kontrole des Karawanenverkehrs Anregung gab. Dass man hierbei auf Ungehörigkeiten stiess, beweist eine Verordnung vom 24. Dezember 1891, wonach »die Anwerbung von Eingeborenen zu Diensten ausserhalb des Schutzgebietes nur mit Genehmigung des kais. Kommissars gestattet ist«. Das ist Euphemismus. Der Verkauf von Sklaven zu Zwecken europäischer Unternehmungen ist damit gemeint. Es ist ja öffentliches Geheimnis, dass das benachbarte Dahome Sklaven nicht nur zum Bau der Kongobahn, sondern auch zur Verwendung in Kamerun liefert. In der deutschen Kolonie beseitigte man die von der ausländischen Presse aufgedeckten Misstände sofort dadurch, dass man von neuem mit den eingetroffenen Sklaven einen wirklichen Arbeitsvertrag abschloss. Was in Dahome öffentlich geschah, konnte in Togo natürlich heimlich sich ereignen. Dies möglichst zu verhindern, ist offenbar der Zweck des Erlasses des Reichskommissars.

Der Handel von Togo hatte nach Einführung eines erhöhten Zolles für Branntwein im März 1890 ziemlich beträchtliche Einbusse erlitten. Jetzt beginnt er sich wieder zu heben. Es ist dies am besten wegen Ungleichartigkeit der früheren und jetzigen Handelsstatistik aus einer Vergleichung der Zölle zu erkennen. Vom 1. April bis 1. Oktober betrugen sie 1889: 35500 Mark, 1890: 19700 Mark und 1891: 49000 Mark. — In dem Halbjahr April-Oktober 1891 hatte die Wareneinfuhr einen Wert von 751600 Mark (gegenüber von 533000 Mark in demselben Zeitraum 1890) und die Ausfuhr einen solchen von 1110000 Mark. Sehr erfreulich ist die Zunahme der Einfuhr von Baumwollwaren und die Ausfuhr von Palmölfrüchten. Doch darf nicht unerwähnt bleiben, dass einesteils noch keine Kulturprodukte (Kakao oder Tabak, Baumwolle) in den Handel kommen, dass andererseits die Abschreckung des Schnapsgenusses durch gesteigerten Zoll nur kurze Zeit dauerte; denn 278000 l wurden im Halbjahr 1891 mehr eingeführt, als in jenem von 1890.

So hoffnungerweckend es nun auch in Togo aussieht, eine Zusammenstellung mit der kürzlich veröffentlichten Statistik der benachbarten englischen Kolonien, Goldküste und Lagos, ergibt die Wahrheit, dass wir immer noch einen kärglichen Nutzen von der Sklavenküste beziehen. Der Warenumsatz betrug 1890 in Lagos über 20000000 Mark und an der Goldküste über 23000000 Mark. Die englischen Kolonien zählen 1586000 Einwohner und Togo über 2000000!

Lagos

hat sich seit den Verträgen, welche der Gouverneur Denton im Herbst 1891 mit den Häuptlingen von Addo, Igbessa und Ilaro schloss, längs seiner Westgrenze um ein gutes Stück vergrössert, hauptsächlich zu dem Zweck, um das Binnenland vor den Sklavenraubzügen der Dahomer zu sichern. Eine nicht unbedenkliche Störung des Handels trat im Februar d. J. dadurch ein, dass die nahe der Küste wohnenden Djebu, welche bisher das Monopol des Verkehrs nach den reichen Binnenländern nur mühsam gegen die eindringenden Engländer aufrecht erhielten, sich jetzt mit den früher dem Gouvernement sehr geneigten Bewohnern von Abeokuta, den Egbas, zu gemeinsamen Feindseligkeiten gegen Lagos verbunden und eine vollständige Sperre der Karawanenstrasse bewirkt haben.

Kamerun.

Seit dem 1. Januar 1891 besitzen wir endlich eine gleichmässig bearbeitete, auch den Markwert angebende Ein- und Ausfuhrstatistik von Kamerun. Jetzt erst haben wir eine Basis zur exakten Vergleichung der Handelsergebnisse für die kommenden Jahre gewonnen. Mit Bezug auf die früheren Jahre lässt sich nur im allgemeinen konstatieren, dass für 1891 eine merkliche Zunahme des Handels zu verzeichnen ist.

	1891.		
	Jan.-April.	April-Juli.	Juli-Oktbr.
Der Wert der Einfuhr betrug in Mark	993529	1223211	1104236
Der Wert der Ausfuhr betrug in Mark	927152	1469244	1185608
Gesamtwert der Ein- und Ausfuhr	1920681	2692455	2289844

Es ist bemerkenswert, dass 1891 zum erstenmale Plantagenprodukte als Ausfuhrartikel, wenn auch natürlich noch in geringen Quantitäten, erscheinen: nämlich Kakao im Werte von 17435 Mark und Tabak im Werte von 53411 Mark. Den bedeutendsten Import repräsentieren die Baumwollwaren; es wird interessant sein, zu beobachten, ob der am 1. April 1892 eintretende Zoll von 20 Pf. pro Kilogramm für Gewebstoffe eine wesentliche Aenderung in diesem Artikel hervorrufen wird.

Die Einnahmen aus Zöllen und Abgaben von Januar bis Oktober 1891 steigerten sich von 189600 M. des Vorjahres auf 256600 Mark.

Die stetige Verbesserung der finanziellen Verhältnisse der Kolonie ermöglichten es der Reichs-

Digitized by Google

regierung, das längst ausgesprochene Verlangen nach einer Art von Schutztruppe zu erfüllen. In dem Ausgabe-Etat für Kamerun pro 1892/93 erscheint die Summe von 45000 Mark zur Aufstellung und Ausrüstung einer Polizeitruppe in der Stärke von einem Offizier, zwei Unteroffizieren und 50 Mann (Haussa- und Krujungen). Für grössere Expeditionen nach dem Inneren ist sie selbstverständlich nicht bestimmt.

Chef Ramsay, rühmlichst bekannt von seiner Thätigkeit in Deutsch-Ostafrika, trat im Januar von Kribi aus den Marsch nach dem Binnenplateau der Jaunde und Wute an. Er hat Gravenreuths Mission übernommen und damit zugleich ein ziemlich unzuverlässiges Träger- und Soldatenmaterial. Es wurde deshalb bestimmt, dass Lieutenant v. Brauchitsch Verstärkungen an der Westküste anwerben und sobald als möglich ihm folgen soll.

Im Dezember 1891 gründete Lieutenant v. Volkamer die Station Edea.

Französisch-Kongo.

Die Franzosen entwickeln in neuester Zeit eine ausserordentliche Thätigkeit, um einerseits den Ruhm zu erwerben, als erste Europäer das Gebiet zwischen dem mittleren Kongo und dem Tsadsee durchforscht zu haben, andererseits und vielleicht hauptsächlich, um jenen Teil des Hinterlandes von Kamerun in ihre Interessensphäre zu ziehen, welcher ausserhalb des vertragsmässig stipulierten deutschen Einflussgebietes liegt. Das deutsch-französische Abkommen vom 24. Dezember 1885 fixierte nur im Süden (c. 2° n. Br.) eine bis zum 15.° ö. L. Gr. reichende Grenzlinie. »Die Regierung der Französischen Republik übernimmt die Verpflichtung, sich einer jeden politischen Einwirkung nördlich von dieser Linie zu enthalten«. Daraus geht offenbar — was in jüngster Zeit oftmals übersehen wurde — hervor, dass in den Ländern östlich vom 15. Längengrad und nördlich vom 2. Breitengrad kein Hemmnis der Gebietserweiterung für irgend eine europäische Nation existiert. Wenn nun Savorgnan de Brazza, welcher im Dezember 1891 von Stanley Pool aufgebrochen ist, und den Sangha aufwärts verfolgte, wirklich, wie kürzlich berichtet worden, in Woso (2° 20′ n. Br. und 17° 40′ ö. L. Gr.) eine Station gegründet hat und beabsichtigt, direkt nördlich von hier bis zum Schari vorzudringen, so hat Deutschland absolut keine Berechtigung, dagegen zu protestieren, ebensowenig wie gegen das Vorgehen Dybowskys und der Expedition Maitre-Liotard, welche vom Mittellauf des Ubangi aus nach Kuti und nach dem Mbomu sich auf den Weg gemacht haben. Eine andere Frage ist, ob es nicht patriotische Pflicht wäre, mit den Franzosen in Wettbewerb um jene (wahrscheinlich) herrenlosen Länder zu treten. Ich bin der Meinung, dass die Franzosen einem Phantom nachjagen, nämlich einer unmöglichen Verbindung der Interessen am Tsadsee mit jenen am Kongo; dass wir dagegen vollauf zu thun haben mit der Ausbeutung nur desjenigen Teiles vom Hinterland Kamerun, welcher die Reichtümer von Ost-Adamaua und des inneren Hochplateaus bis zum 15.° ö. L. in sich birgt und erst bis zum 13.° annähernd erforscht ist.

Englisch-Ostafrika.

Wie wenig leistet die hier herrschende Kompagnie für die Erweiterung der geographischen Erkenntnis! Das Einzige, was sie seit Jahresfrist zu Tage gefördert, ist eine kleine, wenn auch sehr wertvolle Uebersichtskarte der Gegenden zwischen Naiwascha-See und Victoria-Nyanza (Proc. of th. R. G. S. 1891, S. 248). Alle Kraft verwendet sie auf praktische Unternehmungen, vor allem auf die Befestigung ihrer Herrschaft in Uganda.

Dort liegen die Verhältnisse freilich sehr im Argen. Kapitän Lugard sucht unleugbar mit grossem Geschick Herr der Situation zu werden. Sein letzter Bericht vom 13. August 1891 ist am Fusse des Ruwenzori geschrieben; die Mitteilungen der englischen Missionare (Church. Miss. Int. 1892, Febr.) reichen bis zum 14. September. Von beiden Seiten werden die Zustände übereinstimmend und ergänzend, wie folgt, geschildert. Die bis zu blutigem Kampf gesteigerte Erbitterung zwischen den Protestanten und Katholiken dauerte trotz aller Beschwichtigungsversuche der Häuptlinge und Missionare fort. Die Ursache liegt darin, dass, nachdem zur Belohnung für die dem König Mwanga geleistete Hilfe Würden und Landbesitz gleichmässig unter die beiden Konfessionen verteilt worden waren, die Unterthanen, welche sich nicht zur Religion ihrer Herren bekannten, vielfach misshandelt oder von Haus und Hof vertrieben oder gar meuchlerisch ermordet wurden. Auf den bestimmten Grundstücken, auf den bestimmten Aemtern ruht die Pflicht der bestimmten Konfession, und mit dem Wechsel der Religion erlischt das Recht des Besitzes an beiden. Ausserdem zeigte sich im vorigen Jahre oftmals unter den Protestanten die Neigung, zum Katholicismus überzutreten, da der König diesem besonders günstig gesinnt ist und an Katholiken mehr Gnaden verteilt, als an Protestanten. Ihr Uebertritt mit Beibehaltung der Macht und des Reichtums rief den lebhaftesten Widerspruch hervor. Der französische Bischof verlangte daher im Juli (oder August) von Kapitän Williams, dem Stellvertreter Lugards, vollkommene Religionsfreiheit, wie sie einem Lande gebühre, das unter englischem Einfluss stehe. Bei Gewährung eines solchen Verlangens würde die Partei der Katholiken sich ungemein rasch vermehrt haben und die ausschlaggebende Macht im Lande geworden sein. Die protestantischen Missionare machten den Gegenschachzug: sie erklärten sich zur Annahme des Vorschlages bereit, aber nur unter der Bedingung, dass die volle englische Oberhoheit von allen Wagandas anerkannt und das englische Gerichtsverfahren

Digitized by Google

im ganzen Lande eingeführt würde[1]). Dem aber widersetzten sich der König und die Katholiken auf das entschiedenste.

Durch sehr energisches Auftreten war es inzwischen Kapitän Lugard im März gelungen, wenigstens so weit die gegen einander wütenden Parteien zu beschwichtigen, dass sie sich unter seiner Führung vereinten, um gegen den gemeinsamen und drohenden Feind, gegen die Mohammedaner und Kabba Rega von Unioro, mit 5000 Gewehren und 20000 Speeren zu Felde zu ziehen. Mitte Mai war der Sieg errungen. Lugard rückte bis in die Gegend zwischen dem Albert-Eduard- und Albert-Nyanza vor; in der Nähe des ersteren Sees, wo er reiche Salzwerke vorfand, gründete er die Salt Lake-Station. In dieser Zeit traf er auf die Spuren von Emin Pascha. Wie dieser ihm vorwirft, er habe die Eingeborenen gegen ihn aufgehetzt, so beschuldigt der Engländer ihn, er habe Waffen und Munition an die Häuptlinge verteilt und in der Gegend des Ruwenzori die deutsche Flagge aufgepflanzt.

So einflussreich die Stellung der Engländer in Uganda ist, so teuer kommt sie der Gesellschaft zu stehen. Nach Jacksons Einzug in Uganda im Mai 1890 mussten innerhalb eines Jahres drei grössere Verstärkungsexpeditionen unter Lugard, Williams und Smith nachgeschickt werden, und doch stellte sich Mitte des vorigen Jahres ein erneuter Bedarf an Waffen und Munition ein. Lugard wandte sich vergeblich an Stokes; er beschwert sich bitter über ihn, da er von dem am Südende des Sees massenhaft aufgehäuften Kriegsmaterial gar nichts ihm, sondern alles den Deutschen überlasse.

Die englische Gesellschaft befindet sich seit Jahresfrist in einer empfindlichen Klemme; sie möchte Renten gewinnen trotz des schwerbelasteten Ausgabeetats. Sie setzt ihre ganze Hoffnung jetzt auf eine möglichst erleichterte und ergiebige Ausfuhr von Naturprodukten aus Uganda. Der Bau einer Eisenbahn von Mombas nach dem Victoria-Nyanza erscheint als die einzige Rettung vor dem Bankrott; aber die hiezu nötigen Millionen kommen nicht von selbst. Denn die Rentabilität begegnet starken Zweifeln, da nach den jüngsten Berichten selbst Lugards und der englischen Missionare der Reichtum Ugandas nicht in der überschwenglichen Menge vorhanden ist, wie man früher nach einzelnen Reiseschilderungen geglaubt. Wenn die Kapitalisten nichts riskieren wollen, dann kann und muss es der Staat. Lord Salisbury zeigte sich bereit, gewiss mit Rücksicht auf das durch das Deutsche Reich gegebene Beispiel, jährlich einige Millionen auf Ostafrika zu verwenden. Da er die fragliche Rentabilität der Bahn nicht in den Vordergrund schieben konnte, so griff er unter richtiger Würdigung der englischen Humanitätsschwärmerei zu dem Aushilfsmittel der Behauptung, die Brüsseler Konferenz verpflichte die Regierung zur Abschaffung des Sklavenhandels in der ostafrikanischen Interessensphäre, und der Bau jener Eisenbahn sei das wirksamste Mittel hiezu. Um dies den Skeptikern unter den Steuerzahlern noch etwas mundgerechter zu machen, wurde nebenbei angeführt, dass man später die gegen die Sklavendaus kreuzende Küstenflotille, welche jährlich zwei Millionen Mark kostet, entbehren könnte. Ein grosses Fragezeichen ist hier wohl erlaubt. Nach Parlamentsbeschluss vom 4. März wurden 400000 Mark zur Rekognoscierung der projektierten Eisenbahnlinie bewilligt. Kapitän Macdonald hat an der Spitze einer starken Expedition die Tracierung der Bahn bereits begonnen.

Man darf wohl ohne Uebertreibung behaupten, die ganze afrikanische Sklavereifrage, wie sie besonders in England mit human klingenden Phrasen angepackt wird, ist nur ein Schild, hinter dem sich ganz andere Interessen verbergen. Gilt es, der Sklaverei wirklich etwas empfindlich auf den Leib zu rücken und zwar mit Maassregeln, die geräuschlos Gutes schaffen und nicht bis zu den frommen Ohren von Exeter Hall zu dringen vermögen, welche aber andererseits einschneidend die Unternehmungen von überseeischen Engländern durchkreuzen könnten, so rührt die Regierung keinen Finger. Den Beweis dafür liefert mir ein merkwürdiger Brief in der Times vom 1. März 1892 von einem englischen Missionar, der offenbar aus der Schule schwätzt. Er sagt: alle Expeditionen, sei es von Kaufleuten oder Missionsgesellschaften, mieten auf Zeit die Sklaven der Araber als Träger. Der Araber und nicht sein Sklave erhält den Vorschuss, der vor dem Beginn der Reise zu zahlen ist; da ein guter Teil der Träger nach einigen Marschtagen zu desertieren pflegt und stets wegen Mangels eines irgendwie anders gearteten Unterkommens zu seinem Herrn freiwillig zurückläuft, um von diesem wieder vermietet zu werden, so ist das Halten von Sklaven auf Lager ein höchst lukratives Geschäft; deshalb steigert sich die Nachfrage nach Sklaven mehr, als dass sie sich mindert — unter englischem Protektorat! »Würde die englische Regierung einmal den reichen Hindus in Sansibar ordentlich auf die Finger sehen, so würde sie dem ganzen Sklavenunwesen den empfindlichsten Schlag versetzen und sie würde verhindern, dass diese Unterthanen der Königin von England so viel Schmach auf den englischen Namen häufen.«

Sansibar wurde am 1. Februar 1892 von England zum Freihafen erklärt. Dadurch wird gewiss die Stellung von Sansibar als Handelsplatz ausserordentlich sich heben. Ob aber unser Handel an der ostafrikanischen Küste deshalb sich vermindern wird, kann bezweifelt werden, da weitaus der grösste Teil desselben schon bisher nicht in dem

[1]) Uganda steht nämlich weder unter englischer Souveränität, noch unter englischem Protektorat; es gehört nur zum Gebiete der englischen »Interessensphäre«, ein Ausdruck, mit welchem man alle möglichen und unmöglichen staatlichen Verpflichtungen und Rechte behaupten oder auch vermeiden kann, wie die Verhandlungen des englischen Parlamentes vom 3. und 4. März zur Genüge beweisen.

Digitized by Google

Verkehr mit Deutschland, sondern mit Indien bestanden hat, somit Sansibar Hauptdepot war und bleiben wird. Einen lebhaften Anreiz dürfte das Schmugglerhandwerk erfahren.

Deutsch-Ostafrika.

Ein höchst interessantes Schriftstück ist die Instruktion des Gouverneurs v. Soden an die nach dem Seengebiete bestimmten Ablösungskommandos unter Lieutenant Herrmann und Dr. Schwesinger (Deutsches Kol.-Bl. 1892, S. 70). Es spricht daraus der klar berechnende Verstand: was wir nun einmal in jenem fernen Inneren in Besitz genommen, soll erhalten bleiben, aber alles soll vermieden werden, was mit den gegebenen bescheidenen Mitteln schwierig zu erreichen wäre. Kein unnötiges Säbelgerassel, sondern ein »diplomatisch vermittelndes« Auftreten gegenüber den Eingeborenen und reiflich überlegte, thatkräftige Unterstützung der wissenschaftlichen und merkantilen Unternehmungen! Ferner erkennen wir hier mit grosser Befriedigung, dass der erste Versuch, den Lieutenant Sigl im vorigen Jahre gemacht, die Schutztruppe durch Eingeborene der nächsten Umgebung zu vermehren, geglückt und zu einem vollständigen System erweitert worden ist. Auf die billigste Weise wurde dadurch das Soldatenmaterial vermehrt. So gering unsere militärische Macht auch europäischen Augen erscheinen mag, der Zuwachs an namhafter Kraft durch die Einstellung von 129 Wangoni in die 69 Mann starke Sudanesentruppe lässt sich nicht leugnen, wenn man bedenkt, dass anfangs nur 49 Sudanesen in drei Stationen über das weite Gebiet zerstreut waren.

Der Gouverneur hat ferner eine sehr wichtige Weisung dem Lieutenant Herrmann erteilt, nämlich vorbereitende Schritte zur Errichtung einer Militärstation in Ugogo zu thun, womit endlich den oft verwünschten Plakereien und Beraubungen durch die Wagogohäuptlinge ein Ende gemacht und der Karawanenverkehr von Mpapwa nach Tabora von der unerträglichen Sperre befreit werden wird.

In Aussicht genommen ist der Distrikt Unianguira (6° s. Br. und 35° ö. L.), welcher nach Pater Schynse und Kurt Töppen wegen seiner relativen Fruchtbarkeit besonders sich eignen dürfte. Der dort herrschende Häuptling Makenge ist einer der mächtigsten im ganzen Lande.

Die Avantgarde der grossen »Ukerewe-Expedition« (Transport des »Wissmann«- und »Peters«-Dampfers) hat den Vormarsch begonnen: im Dezember 1891 brachen Baron Fischer, welcher die Tiefenverhältnisse des Victoria-Nyanza untersuchen wird, und Rindermann, der hauptsächlich mit meteorologischen Beobachtungen betraut worden, von Bagamoyo auf; Ende Februar folgte ihnen Borchert; er wird eine Werft am Südufer des Sees errichten und mehrere Segelschiffe bauen. Stokes besitzt dort das einzige brauchbare grössere Fahrzeug.

Dr. Baumann ging am 17. Januar mit 50 Soldaten und 200 Trägern von Tanga ab; von seiner Expedition haben wir interessante geographische Resultate zu erwarten. Denn er beabsichtigt, von der Kilimandscharogegend aus das ganze noch unerforschte Massaigebiet zwischen dem 34. und 37.° ö. L. zu durchqueren.

Dr. Peters übersandte unter dem 30. Dezember 1891 einen Bericht nach Dar es Salaam (D. Kol.-Bl. 1892, S. 141), welcher eine sehr anfechtbare neue geographische Thatsache und eine unwahrscheinliche Aussicht auf die Möglichkeit der Entdeckung von Salpeterlagern enthält. Die geographische Thatsache besteht darin, dass die »Einzeichnung des Manjara-Sees auf den Karten eine falsche ist«. Das wäre nun leicht möglich; denn sie beruht nur auf Erkundigungen, die Rebmann, Krapf, Wakefield eingezogen. Aber Peters Behauptung, der See liege 8—10 deutsche Meilen direkt westlich von Kibonoto (d. i. Kibongoto, nördlich von Madschama), ist noch viel weniger haltbar, weil gerade in dieser Gegend die Marschroute G. A. Fischers liegt (vgl. Mitt. der Hamb. Geogr. Ges. 1882/84) und der sorgfältige Forscher Fischer den Manjara-See nicht hier einzeichnet, sondern in der fast einen Breitegrad südlicheren Lage belässt. Peters nimmt übrigens die Berechtigung zu dieser Korrektur der Karte nicht von persönlichem Augenschein, sondern auf Grund von Erzählungen, die ihm fünf »Halbaraber« von einer 13tägigen Exkursion nach der Kilimandscharostation gebracht. Die zweite Entdeckung, die sich auf Natronablagerungen bezieht, und wodurch »das Kilimandscharogebiet eine erheblich verstärkte Bedeutung« erhalten soll, ist eine längst bekannte Thatsache; schon auf der Stanleyschen Karte von 1878 findet man östlich vom Dönjo Ngai eingetragen: »Swamp of Nitrate of Soda«. Natron wird bei uns so billig hergestellt und kommt ausserdem in dem viel näher gelegenen Aegypten in solchen Massen vor, dass an eine Rentabilität des Exportes aus jenen unwegsamen Landstrichen gar nicht zu denken ist. Dass man neben den Natron- auch auf Salpeterlager stossen könnte, bezeichnet selbst Peters nur als eine »Hoffnung«, die er aber in keiner Weise zu begründen vermag. Die in Berlin angestellte Untersuchung der eingeschickten Probestücke beweist, wie eitel sie war; das Resultat war einfach Natron, ohne jede Beimischung von Salpeter.

Msiris Reich.

Alfred Sharpe publiziert in den Proc. of th. R. G. S. 1892, S. 36 eine Reise, welche er von Juli 1890 bis Februar 1891 vom Shirefluss aus, längs des Nyassa-Sees, am Südende des Tanganyika-Sees vorbei nach dem Maeru-See und nach Garenganze oder Msiris Reich und fast auf derselben Route wieder zurück, unternommen. Unerforschtes Gebiet hat er nur zwischen dem Südende des Tanganyika und dem Nordostufer des Maeru-Sees betreten. Vergleicht man seine Kartenskizze mit der ausführlichen Karte von

Digitized by Google

Paul Reichard (Mitt. der Afrik. Ges., Band V), so findet man vor allem eine befriedigende Uebereinstimmung beider und zwar da, wo sie dieselben Wege gegangen. Als fester Punkt bleibt ebenso das im östlichen Winkel des 9.° s. Br. und 30.° ö. L. gelegene, von Livingstone und Giraud verzeichnete Hara, jetzt Abdallah, bestehen. Sharpes Verbesserungen beschränken sich auf folgendes: Der Maeru-Atapa-Sumpf (950 m) liegt westlich vom 30.° ö. L. und verschluckt die vier von den Bergen Itawas ihm zuströmenden Flüsse; er steht also nicht durch den Tschisera, welcher überhaupt nicht existiert, mit dem Maeru-See (900 m) in Verbindung; das Terrain zwischen beiden erhebt sich bis 1200 m. Der Unterlauf des Kalongwizi bleibt bis zum 9.° s. Br. dem 29.° 30′ ö. L. parallel und mündet ungefähr 10′ weiter nördlich; die Gestalt des Maeru-Sees erhält durch Verlängerung des Nordendes um 10′, durch eine fast gleich starke Verschiebung des Nordwestufers nach Westen und durch die einen halben Grad betragende Verkürzung im Süden eine nicht unwesentliche Veränderung. — Der König von Garenganze zeigte sich nicht unfreundlich gegen Sharpe; seitdem aber Paul Reichard, den er nicht vergessen, wider seinen Willen heimlich abgezogen, argwöhnt er Böses von allen aus Osten kommenden Reisenden; deshalb ist zu vermuten, dass die vom Kongo ausgegangenen Expeditionen unter Delcommune, Le Marinel, Bia und Hodista eine zuvorkommendere Aufnahme finden werden, als Stairs, welcher im Herbst 1891 von Bagamoyo nach jenen Gegenden aufgebrochen ist.

Nyassa-Land.

Der englische Kommissär H. H. Johnston hatte im Oktober 1891 bei Mponda im oberen Shiregebiet mit Erfolg eine Sklavenhändlerbande bekämpft und auseinander getrieben. Das schürte die Erbitterung namentlich der am Ostufer des Nyassa-Sees ansässigen mohammedanischen Häuptlinge vom Stamme der Yaos, welche in Verbindung mit den Sklavenjägern jenseits des Sees einen schwunghaften Menschenhandel nach der Küste betrieben. Als die Engländer nun Anfang Januar 1892 das Hauptnest Makanjila (am Ostufer des Nyassa) mit 100 Mann indischer Truppen angriffen, erlitten sie eine empfindliche Niederlage, wobei drei Europäer umkamen. Johnston rüstet sich in Zombo zu einem Rachezuge. Die Engländer erhielten hier die unwidersprechliche Belehrung, dass die Anwendung von Waffengewalt in Ostafrika ein gelegentlich unvermeidliches Civilisationsmittel und nicht, wie sie so oft in ihrer Presse behauptet, ein den Deutschen eigentümlicher barbarischer Sport ist. Andererseits müssen sie erkennen, dass die Widerstandskraft der Häuptlinge gerade im Nyassa-Land nur durch die Nachlässigkeit der portugiesischen Behörden in Mozambique stets neue Nahrung, d. h. Waffen und Munition, erhält. Sie sind daher im eigensten Interesse gezwungen, einen so unerträglichen Druck hier auszuüben, dass die Portugiesen trotz des ablehnenden Kammervotums vom 8. Februar d. J. auf einen teilweisen Verkauf ihrer afrikanischen Besitzungen schliesslich doch eingehen werden. Hat sich ja kürzlich erst der Finanzminister Oliveira Monteiro geäussert, er sei bereit, den erneuten Antrag über Abtretung von Mozambique an England zu unterstützen, wenn er auch die sofortige Ausführung für nicht opportun erklärte.

Matabele-Land.

Die vor einem Jahr so hochgehende Erbitterung der Portugiesen gegen die Engländer hat sich ganz sachte beschwichtigt, ja sogar in das Gegenteil verkehrt. Die Portugiesen fügen sich der unwiderstehlichen Kapitalmacht Englands. Die Mozambique-Company mit dem Oberst Machado an der Spitze hat sich im Februar d. J. mit der Englisch-Südafrikanischen Gesellschaft vereinigt, um eine Port Beira Railway Company zu gründen. Die Bahn soll bekanntlich die Ostküste, den Pungwe aufwärts, mit dem Plateau von Manica und Matabele-Land verbinden. Ein Kapital von 8 Millionen Mark ist zusammengebracht; im April kann der Bau beginnen, und im Oktober d. J. soll die Strecke von der Küste bis zum Anstieg des Berglandes, bis wohin die Tsetsefliege die Beförderung durch Lastzugtiere unmöglich macht, fertig gestellt sein. Die Mozambique-Company hat sich ganz in die Arme der »Chartered Company« geworfen: sie stimmt zu, dass ein Direktorium für ihre gemeinschaftlichen Unternehmungen eingesetzt werde und zwar in London, und dass diesem die Finanzkontrole, die Leitung nicht nur der Minenanlagen, sondern auch der industriellen und landwirtschaftlichen Betriebe übertragen werde.

Th. Bent, welcher im Januar v. J. von London abreiste und nahezu das ganze Jahr in Matabele-Land verweilte, hielt am 22. Februar d. J. einen Vortrag über die Ruinen von Zimbabye, welche er einer möglichst gründlichen Erforschung unterzogen hatte. Er konstatierte, dass Zimbabye die Hauptstätte einer grossen Reihe von befestigten Plätzen sei, welche sich am östlichen Plateaurande des Manica-Landes vom Sabi bis nördlich zum Mazoe erstrecken. Sie stammen wahrscheinlich von Einwanderern aus Arabien und dienten zum Schutz grossartig betriebener Goldgräbereien während einer viele Jahrzehnte dauernden Occupation. Die Ruinen von Zimbabye bestehen aus einem Fort auf dem Gipfel des 120 m hohen Hügels, aus einem Rundbau am Abhange desselben und aus einem Netze von kleineren Gebäuden, die tief in das Thal hinabreichen. Das Auffinden eines Schmelzofens, von Schmelztiegeln und Gussformen geben Zeugnis von der hier stattgefundenen Verarbeitung des Goldquarzes.

Deutsch-Südwestafrika.

Das wichtigste neueste Ereignis für die Zukunft

Digitized by Google

dieser Kolonie ist, dass das Konsortium, welches die Rechte und Privilegien der »Deutschen Kolonial-Gesellschaft für Südwestafrika« für 3 000 000 Mark erwerben wollte, am 18. Februar d. J. unter Preisgabe einer Konventionalstrafe von 200 000 Mark zurücktrat und sich auflöste. Das Haupt der englischen Hälfte des Konsortiums, Donald Currie, wurde, gewiss zum Teil mit Recht, beschuldigt, deshalb das Zustandekommen verhindert zu haben, weil er die Ueberzeugung gewonnen, Deutschland werde über kurz oder lang das Land als aussichtslose Kolonie aufgeben und räumen. Nach seiner eigenen Erklärung im »Standard« vom 22. Februar d. J. scheint der Haken in der ungenügenden Anerkennung der Rechte des mit ihm eng verbundenen Robert Lewis zu stecken; auch bezweifelt er bei öffentlicher Subskription irgend einen Erfolg, solange das Programm der neu zu gründenden Gesellschaft keine vollständig deutliche Bezeichnung der eingeräumten Territorien und Rechte enthalte. Der stichhaltigste Grund dürfte wohl in der Erkenntnis der Engländer beruhen, dass zur Zeit im allgemeinen das Publikum die Lust zur Kapitalsanlage in südafrikanischen Unternehmungen stark verloren hat, und dass sich speciell in Deutsch-Südwestafrika nur ein schwierig sich abwickelndes und sehr langsam sich rentierendes Geschäft machen lasse. Wer dort erwerben will, muss in hohem Grade Genügsamkeit und Zähigkeit im Warten besitzen. Dorthin gehören Leute wie die Boers, welche der Besitz eines möglichst weit ausgedehnten Grundstückes allein schon mit so hoher Befriedigung erfüllt, dass sie willig den primitivsten Wohlfahrtsbedingungen sich unterwerfen und mit der im Kapland erworbenen Geschicklichkeit versuchen, Wüsteneien in halbwegs brauchbares Ackerland zu verwandeln.

Da wir einmal die deutsche Flagge in diesen Gegenden aufgepflanzt haben, so müssen wir bleiben trotz wiederholter Enttäuschungen; das verlangt der politische Anstand; auch ist die Zeit unserer Occupation zu kurz, um das Verdikt der absoluten Aussichtslosigkeit auszusprechen.[1]) Aber man steigere die Ausgaben für die Kolonie nur mit der Zunahme des wirklichen Wertes derselben. Trotzdem bin ich der Meinung, dass der gegenwärtige Etat von 292 000 Mark um ein Beträchtliches erhöht werden muss, wenn wir die freiwillig übernommenen Pflichten würdig einer grossen Nation erfüllen sollen: wo wir die Schutzherrschaft über die Häuptlinge ausgesprochen, da muss auch unsere Macht und unser Wille entscheiden. Das scheint nun in dem Gebiete der Bondelswarts, welche sich am 21. August 1890 mit ihrem Häuptling feierlichst unter das deutsche Protektorat stellten, nicht der Fall zu sein. Denn nach dem jüngsten Bericht des Hauptmanns von François (Kol.-Bl. 1892, S. 144) begeht der Häuptling Wilhelm Christian ungestraft alle möglichen Willkürlichkeiten gegen die eingewanderten Boers, entgegen den ausdrücklichen Bestimmungen des Schutzvertrages; ja Hauptmann von François sagt ebenda (S. 148) wörtlich: »Die Verwaltung beschränkt sich vorläufig auf das Herero-Land und das Bastardgebiet«; das Land der Bondelswarts aber liegt südlich von Rehobot und Windhoek, den Hauptorten des Bastardgebietes. Unsere Machtlosigkeit in weit ausgedehnten Territorien, in welchen wir die deutsche Flagge gehisst, beruht nicht etwa in dem Mangel einer energischen Verwaltung, sondern in der Unmöglichkeit, mit 50 Mann Schutztruppe überall und gleichzeitig kräftig eingreifen zu können.

[1]) Vgl. jedoch Gührichs Bericht in Nr. 1 d. l. Jahrganges. Die Red.

Reisebriefe von Charles Darwin.

Herausgegeben von W. Preyer (Berlin).

(Schluss.)

IX.

Valparaiso, 18. April 1835.

Ich bin eben von Mendoza zurückgekommen, nachdem ich auf zwei Pässen die Kordilleren überschritten habe. Dieser Abstecher hat viel zu meiner Kenntnis der geologischen Beschaffenheit des Landes beigetragen. Ich will eine sehr kurze Skizze der Struktur dieser riesigen Berge geben. In dem Portillopass (dem südlicheren) haben Reisende die Kordilleren als aus einer doppelten Kette von beinahe gleicher Höhe bestehend beschrieben, welche durch einen erheblichen Zwischenraum von einander getrennt wären. Dies ist auch der Fall: und dasselbe Verhalten erstreckt sich nordwärts bis Uspellata. Die geringe Erhebung der östlichen Reihe, hier nicht mehr als 6000 oder 7000 Fuss hoch, hat veranlasst, dass sie fast übersehen wurde.

Um mit der westlichen und Hauptkette zu beginnen, wo die Durchschnitte am besten gesehen werden, so finden wir da eine enorme Masse eines Porphyrkonglomerates, das auf Granit ruht. Dieses letztere Gestein scheint den Kern der ganzen Masse auszumachen und wird in den tiefen Seitenthälern gesehen, wo es in die überliegenden Schichten hineindringt, sie hebt und in ganz ausserordentlicher Weise um und um wälzt. Auf den nackten Abfällen der Berge sieht man die verwickelten Gänge und Keile verschieden gefärbter Gesteine in jeder möglichen Weise und Gestalt dieselben Formationen durchbrechen, welche durch ihr Durcheinandergehen eine Reihe von gewaltsamen Veränderungen beweisen. Die Schichtung in allen Bergen ist prächtig deutlich und kann infolge der Verschiedenheit ihrer Färbung in grossen Entfernungen erkannt werden. Ich kann mir nicht vorstellen, dass irgend ein Teil der Erde ein grossartigeres Bild des Durchbrechens der Erdkruste bieten kann, als diese centralen Spitzen der Anden. Die Erhebung hat stattgefunden auf einer grossen Anzahl von fast nordsüdwärts ge-

Digitized by Google

richteten Strecken, und hat in den meisten Fällen ebenso viele antiklinische und synklinische Schluchten gebildet. Die Schichten der höchsten Spitzen sind fast allgemein in einem Winkel von 70—80° geneigt. Ich kann Ihnen nicht sagen, wie sehr ich einige von diesen Aussichten genoss. Es ist der Mühe wert, von England herzukommen, um einmal solch ein intensives Entzücken zu fühlen. In einer Höhe von 10—12000 Fuss herrscht eine Klarheit der Luft und eine Täuschung in Betreff der Entfernungen und eine Art Stille, welche das Gefühl erweckt, in einer anderen Welt zu sein, und wenn hiermit das so deutlich gezeichnete Gemälde der grossen Gewaltepochen sich vereinigt, so ruft es im Gemüte eine höchst eigentümliche Vereinigung von Ideen wach.

Die Schicht, welche ich die des Porphyritkonglomerates nenne, ist die wichtigste und am besten ausgebildete in Chile. Nach einer grossen Anzahl von Durchschnitten finde ich, dass sie ein echtes, grobes Konglomerat ist oder aus Breccien besteht, welche Schritt für Schritt in langsamer Abstufung in einen schönen Thonporphyr übergehen. Das Geschiebe und der Cement wird porphyritisch, bis zuletzt alles in einem kompakten Gestein vermengt ist. Die Porphyre sind überaus häufig in dieser Kette, und ich bin gewiss, dass wenigstens vier Fünftel davon so aus sedimentären in situ erzeugt wurde. Es gibt auch Porphyre, welche von unten in die Schichten hineingeworfen wurden und andere, welche im Flusse waren, sind hinausgetreten, und ich könnte Exemplare dieses Gesteines zeigen, welche in dieser dreifachen Weise entstanden und nicht von einander unterschieden werden können. Es ist ein grosser Irrtum, die Kordilleren (hier) als nur aus Gesteinen bestehend anzusehen, welche im Flusse gewesen seien. Ich sah in dieser Kette niemals ein Stück, von dem ich glauben könnte, dass es so entstanden wäre, obgleich die Strasse in nicht grosser Entfernung von thätigen Vulkanen vorüberführt. Die Porphyre, Konglomerate, der Sandstein, der Quarzsandstein und Kalkstein wechseln mit einander ab und gehen oftmals in einander über (dem Thonschiefer aufliegend, wenn nicht vom Granit durchbrochen). In den oberen Lagen beginnt der Sandstein mit Gips abzuwechseln, bis zuletzt wir diese Substanz in einer ungeheuren Mächtigkeit haben. Ich vermute wirklich, dass die Schicht an einigen Stellen (sie variiert sehr) eine Mächtigkeit von beinahe 2000 Fuss hat. Sie kommt oft zusammen vor mit einem grünen (Epidot?), kieseligen Sandstein und schneeweissem Marmor und gleicht der in den Alpen, da sie grosse Konkretionen eines krystallinischen Marmors von schwarzgrauer Farbe enthält. Die oberen Schichten, welche einige der höheren Spitzen bilden, bestehen aus Lagern von schneeweissem Gips und rotem, kompaktem Sandstein von der Mächtigkeit eines Papiers bis zu der von einigen Fuss in endloser Runde alternierend. Das Gestein hat ein höchst merkwürdig gestaltetes Aussehen an dem Pass von Puquenas. In dieser Formation, wo ein schwarzes Gestein (wie Thonschiefer, ohne viel Blätter) und blasser Kalkstein den roten Sandstein ersetzt haben, fand ich eine Fülle von Muscheleindrücken. Die Erhebung muss zwischen 12- und 13000 Fuss betragen. Eine Muschel, welche, wie ich glaube, eine *Gryphaea* (Greifmuschel) ist, ist die häufigste. Es gibt auch eine Auster-, eine Turritella-, eine Ammonitenart, eine kleine Bivalve, eine Terebratula (?). Vielleicht wird ein tüchtiger Konchyliologe im stande sein, eine Andeutung zu geben, mit welcher grossen Abteilung des europäischen Festlandes diese organischen Ueberbleibsel die grösste Aehnlichkeit haben. Sie sind überaus unvollständig und spärlich; die Gryphiten sind am vollständigsten. Es war spät in der Jahreszeit und die Situation wegen der Schneestürme besonders gefährlich. Ich wagte nicht, mich länger aufzuhalten, sonst hätte eine gute Ernte gemacht werden können. So viel über die westliche Seite.

Durch den Portillopass nach Osten vordringend, traf ich auf eine ungeheure Masse eines Konglomerates; die nach Westen mit 45° abfällt und auf Glimmersandstein u. s. w. ruht, emporgehoben, in Quarzgestein verwandelt, durchbrochen von Gängen einer sehr grossen Masse Protogin (grosse Quarzkrystalle, roter Feldspat und ein wenig Chlorit). Dieses Konglomerat, welches auf dem Protogin ruht und von ihm in einem Winkel von 45° abgeht, besteht aus den eigentümlichen Gesteinen der erst beschriebenen Kette, Geschieben des schwarzen Gesteines mit Muscheln, grünem Sandstein u. s. w. Es ist hier offenbar, dass die Erhebung (und der Absatz wenigstens eines Teiles) der grossartigen östlichen Kette durchaus später als die der westlichen stattfand. Nach Norden in dem Uspellatapass haben wir auch eine Thatsache derselben Art. Beachten Sie dieses, es wird beitragen, Ihnen folgendes glaublich zu machen. Ich sagte, dass die Uspellatakette geologisch, obwohl nur 6000 oder 7000 Fuss hoch, eine Fortsetzung der grossen Ostkette bildet. Ihr Kern ist von Granit und besteht aus Lagern mannigfaltiger krystallinischer Gesteine, welche, wie ich nicht bezweifeln kann, mit Sandstein, Konglomeraten und weissen aluminösen Schichten (wie zersetzter Feldspat) und mit vielen anderen merkwürdigen Varietäten sedimentärer Ablagerungen abwechselnde, unterseeische Laven sind. Diese Laven und dieser Sandstein alternieren sehr häufig und sind eines dem anderen ganz konform. Während zweier Tage sorgfältiger Untersuchung sagte ich mir wenigstens fünfzigmal, wie sehr ähnlich oder vielmehr härter diese Schichten als jene der oberen tertiären von Patagonien, Chiloe und Concepcion sind, ohne dass die Möglichkeit ihrer Identität mir jemals beifiel. Schliesslich konnte ich dieser Schlussfolgerung nicht mehr widerstehen. Ich konnte nicht Muscheln zu finden erwarten, denn sie kommen niemals in dieser Formation vor, aber Lignit oder Kohlenschiefer

Digitized by Google

musste gefunden werden. Ich war früher ungemein überrascht worden durch das Antreffen von dünnen Lagen (einige Zoll bis einige Fuss mächtig) einer Pechstein-Breccie in dem Sandstein. Jetzt vermute ich stark, dass der unterliegende Granit solche Lagen in diesen Pechstein verwandelt hat. Das verkieselte Holz (besonders charakteristisch für die Formation) fehlte noch, aber die Ueberzeugung, dass ich auf der Tertiärschicht mich befand, war so stark in mir zu der Zeit, dass am dritten Tage mitten in der Lava und in Haufen von Granit ich eine anscheinend hoffnungslose Jagd darauf machte. Was, glauben Sie wohl, fand ich? In einer Böschung von kompaktem, grünlichen Sandstein fand ich ein kleines Gehölz von versteinerten Bäumen in senkrechter Stellung, oder es waren vielmehr die Schichten ungefähr um 20° oder 30° nach der einen Richtung geneigt und die Bäume um 70° nach der entgegengesetzten, d. h. sie waren vor dem Stoss wirklich vertikal. Der Sandstein besteht aus vielen horizontalen Lagern und ist durch die koncentrischen Striche der Rinde (ich besitze ein Exemplar) gezeichnet. Elf sind vollständig verkieselt und gleichen dem Dikotyledonenholz, welches ich zu Chiloe und Concepcion fand. Die anderen, 33 oder 34 an der Zahl, kann ich nur nach der Analogie der Form und Stellung als Bäume erkennen. Sie bestehen aus schneeweissen Säulen (wie Lots Frau) von grob krystallinischem, kohlensaurem Kalk. Der längste Schaft ist 7 Fuss lang. Sie stehen alle dicht bei einander innerhalb 100 Ellen und ungefähr auf derselben Fläche. Nirgendwo anders konnte ich welche finden. Es kann nicht bezweifelt werden, dass die Schichten des feinen Sandsteins ruhig zwischen eine Gruppe von Bäumen abgesetzt worden sind, welche durch ihre Wurzeln fest standen. Der Sandstein ruht auf Lava, ist von einer grossen Schicht Augitlava, anscheinend ungefähr 1000 Fuss mächtig, bedeckt, und über dieser finden sich wenigstens fünf grossartige Abwechselungen solcher Gesteine mit wässerigen Sedimentärablagerungen, welche an Mächtigkeit mehrere tausend Fuss erreichen. Ich fürchte mich förmlich vor der einzigen Schlussfolgerung, welche ich aus dieser Thatsache ziehen kann, dass nämlich eine Depression des Landes bis zu jenem Betrage stattgefunden haben muss. Aber abgesehen von dieser Ueberlegung war sie eine höchst befriedigende Stütze meiner Vorstellung von dem tertiären Alter dieser östlichen Kette. (Ich verstehe unter tertiär, dass die Muscheln der Periode nahe verwandt oder zum Teil identisch mit denen sind, welche dort in den tieferen Schichten Patagoniens liegen.) Ein grosser Teil des Beweises muss auf meinem »ipse dixit« einer mineralogischen Aehnlichkeit mit den Schichten, deren Alter bekannt ist, ruhen bleiben. Nach dieser Ansicht ist der Granit, welcher Gipfel von einer Höhe von vermutlich 14000 Fuss bildet, in der Tertiärzeit flüssig gewesen. Schichten jener Periode sind durch Hitze verändert worden und werden von Gängen aus der Masse durchquert: sie sind jetzt in steilen Winkeln geneigt und bilden regelmässige oder komplizierte antiklinische Striche. Um diese Klimax zu vollenden, werden diese selben sedimentären Schichten und Laven von sehr zahlreichen, echten Metalladern von Eisen, Kupfer, Arsenik, Silber und Gold durchsetzt, und diese können bis zu dem unterliegenden Granit verfolgt werden. Eine Goldmine ist dicht bei der Gruppe verkieselter Bäume ausgebeutet worden. Wenn Sie meine Kabinetstücke, Profile und Berichte sehen, werden Sie sagen, dass eine ziemlich hohe Wahrscheinlichkeit für die obigen Thatsachen spricht. Sie erscheinen sehr wichtig; denn der Bau und die Grösse dieser Kette kann den Vergleich mit irgend einer auf der Erde aushalten: und dass all dieses in einer so recenten Periode entstanden sein soll, ist in der That bemerkenswert. Was mich selbst betrifft, so bin ich ganz davon überzeugt. Ich kann jedoch mit der grössten Gewissenhaftigkeit sagen, dass keine vorher gefasste Vermutung mein Urteil bestimmt hat. Wie ich sie beschrieb, so habe ich die Thatsachen in Wirklichkeit beobachtet.

Auf einigen der grossen Stellen ewigen Schnees fand ich den berühmten roten Schnee der arktischen Region. Ich sende mit diesem Briefe meine Beobachtungen darüber und ein Stück Papier, auf welchem ich einige Proben zu trocknen versuchte.

Ich sende auch eine kleine Flasche mit zwei Eidechsen. Eine von ihnen ist vivipar, wie Sie aus dem Begleitschreiben ersehen werden. Herr Gay, ein französischer Naturforscher, hat bereits in einer der Zeitungen dieses Landes ähnliche Mitteilungen veröffentlicht und wahrscheinlich einen Bericht darüber nach Paris expediert.

In der Schachtel finden sich zwei Beutel mit Samen; einer ist etikettiert: »Thäler der Kordilleren, 10000—15000 Fuss hoch«. Der Boden und das Klima ist überaus trocken; der Boden leicht und stark; extreme Temperaturen. Der andere: »Hauptsächlich von der trockenen, sandigen Traversia von Mendoza, 3000 Fuss mehr oder weniger«. Wenn einige von den Sträuchern wachsen, aber nicht gedeihen sollten, versuchen Sie ein leichtes Besprengen mit Salz und Salpeter. Die Ebene ist salzführend.

In dem Mendoza-Beutel finden sich Samen oder Beeren von einer Pflanze, die eine kleine Kartoffel mit einer weisslichen Blume zu sein scheint. Sie wächst viele Meilen von einer Gegend entfernt, welche wegen der Abwesenheit des Wassers niemals bewohnbar gewesen sein kann. Unter den trockenen Pflanzen von Chonos werden Sie ein schönes Exemplar der wilden Kartoffel finden, welche in einem ganz entgegengesetzten Klima wächst und unzweifelhaft eine echte wilde Kartoffel ist. Es muss eine andere Art sein, als die von den niederen Kordilleren.

Digitized by Google

Die Eiszeiten in Finnland.

Von Rob. Sieger (Wien).

Ein paar Aufsätze in der »Fennia« zeigen, dass man nunmehr auch in Finnland der Frage näher zu Leibe geht, ob man mehrere getrennte Eiszeiten oder blosse Oscillationen am Rande des Inlandseises anzunehmen hat. Sowohl für Nordamerika, als auch für die Alpen darf man es als erwiesen bezeichnen, dass mindestens zwei verschiedene, durch längere Zwischenzeiten getrennte Vereisungen stattfanden. Eine Anzahl Forscher, besonders Penck sind sogar zur Annahme einer dreimaligen Vergletscherung der Alpen gelangt, welche durch die Ergebnisse einer unter Pencks Leitung 1891 unternommenen Exkursion im Bodenseegebiete auch dem Schreiber dieser Zeilen durchaus glaubhaft gemacht wird. Auf Grund der Schrammen und Ablagerungen des norddeutschen Flachlandes wird nun auch zumeist eine doppelte, von Penck (seit 1879) sogar eine dreifache Wiederholung der skandinavischen Vergletscherung angenommen. Insbesondere aus der Richtung der Gletscherschrammen lassen sich drei Stadien der Eiszeit erkennen: ein ältestes, in welchem das Eis in der Mulde der Ostsee vorrückend Deutschland und Südschweden von Nordost und Ost her erreichte (älterer baltischer Eisstrom), ein mittleres, in dem die Bewegung vom skandinavischen Centrum aus direkt und radial erfolgte und ein letztes, dem ersten analoges (jüngerer baltischer Eisstrom). Die Streitfrage ist, ob wir diese Stadien auf drei verschiedene Eiszeiten mit ungleicher Ausdehnung oder bloss auf ein allmähliches Anwachsen und Wiederabnehmen der Mächtigkeit des Inlandseises zurückführen sollen. Vielfach wird auch das erste und zweite Stadium dem Anfange und Höhepunkt der ersten Vereisung, das dritte hingegen der jüngeren Eiszeit zugewiesen.

Vor einigen Jahren hat der rührigste Verfechter zweier Eiszeiten unter den schwedischen Geologen, G. de Geer, es unternommen, die Endmoräne der zweiten Vergletscherung zu bestimmen, die er mit dem jüngeren baltischen Eisstrom gleichzeitig annimmt. Er verfolgte in Norwegen zu beiden Seiten des Kristianiafjordes drei parallele Moränenwälle, die sogenannten Raer, früher als Strandwälle erklärt, und fand, dass dieselben zusammenhängen mit entsprechenden Wällen am Wenersee, deren Fortsetzung sich noch weiter ostwärts verfolgen liess.[1]) Weiter vermutete de Geer, dass jenseits der Ostseemulde auf dem Boden Finnlands sich eine weitere Fortsetzung dieser Endmoränen finden werde, und bezeichnete als solche das Lojo-ås und Salpausselkä, welches als Wasserscheide das Seengebiet des inneren Finnland umschliesst. Die schönen Untersuchungen Sederholms[2]) über die Bildungen der Eiszeit im Inneren Finnlands haben dies in der That als richtig erwiesen. Zwei Parallelrücken ziehen in Form eines Doppelbogens, von Nordost in Nordrichtung, dann mit scharfem Bug bei Lahtis in Ostrichtung übergehend, durch das südliche Finnland; sie stehen senkrecht auf Geröllrücken (Asar) und Gletscherschliffen und sind somit Endmoränen, die bei längerem Verharren des Eises abgelagert wurden. Ihre innere Umlagerung (Schichtung) führt Sederholm und Frosterus[1]) auf ihre Ablagerung im Wasser zurück. Dagegen bezweifelt Sederholm, dass sie gleichzeitig mit dem jüngeren baltischen Eisstrom entstanden, sowie dass sie die Endmoräne der zweiten Vergletscherung bezeichnen. Im südlichen Finnland fand er nämlich ausserhalb des Doppelwalles Reste eines Parallelwalles und fand ferner die Richtung der åsar und Schrammen ganz gleich mit der nördlich von der Moräne vorgefundenen. Er nimmt also lieber an, dass diese Wälle nicht bei erneutem Vorrücken des Eises, sondern bei einem Stillstand in seinem Rückzuge entstanden. Dass aber dieser Stillstand und die Entstehung unserer Moräne nicht mit dem baltischen Eisstrom gleichzeitig gewesen sein kann, folgert er daraus, dass er auf den Inseln und Schären Fortsetzungen dieser Moräne gegen W. fand, dass sie also den Weg des baltischen Eisstroms bedeutend hätte verengen müssen.

Weiter nach Osten wurde das Salpausselkä verfolgt von W. Ramsay[2]). Auch hier in Ostfinnland zeigten sich zwei Moränenwälle, deren innerer besonders deutlich ausgeprägt ist, und welche NW. vom Ladogasee aus der Ostrichtung gegen Norden herumbiegen und bei Joënsuu, wie es scheint, mit scharfer Knickung wieder in Ostrichtung übergehen. Sederholms Ansicht, dass die Ostgrenze der Vereisung zu jener Zeit weiter reichte, als de Geer annimmt, ward also bestätigt. Ueber die Arbeiten, die 1891 zur weiteren Verfolgung der Endmoräne unternommen wurden, liegt noch nichts näheres vor. Hier im Osten scheint in der That diese Moräne die äusserste Grenze der zweiten Vergletscherung zu bezeichnen. Wie Ramsay fand und wie Berghell zugeben muss[3]), fällt sie mit der Grenze zusammen, von der südlich nur mehr Gletscherschrammen der »älteren Richtung« (nach Wiik), nämlich NW., auftreten, während innerhalb der Wälle auch solche der »jüngeren« Westostrichtung vorkommen. Bei dem eigentümlichen Zusammenhang dieser Wälle, die in einer Reihe von spitzwinklig zusammentreffenden Bogen von der Ostseite Norwegens bis nach Ostfinnland sich fortziehen, wird es schwer, sich Sederholms

[1]) Geol. fören. i Stockh. förh. VII, 1884, H. 7, m. Karte.
[2]) Fennia I. Helsingfors 1889, Nr. 7, m. Karte.

[1]) Fennia III. Helsingfors 1890, Nr. 8. Frosterus nimmt eine Bildung des Salpausselkä in zwei Abschnitten, bei einem Vorstosse und beim Rückgange des hier längere Zeit verharrenden Eises, an.
[2]) Fennia IV. Helsingfors 1891, Nr. 2, m. Karte.
[3]) Ebendort Nr. 5, m. Karte u. Profilen.

Digitized by Google

Argumenten gegen de Geer und Ramsay anzuschliessen. Eine Wallreihe von solcher Erstreckung dürfte denn doch einen wichtigeren Abschnitt in dem Verlaufe der Eiszeit bezeichnen!

Berghell hat allerdings gemeint, nachweisen zu können, dass an der von ihm bereisten Strecke etwa 20—40 km ausserhalb des östlichen Salpausselkä sich eine ältere und eine jüngere Moräne übereinander unterscheiden und die letztere wieder in zwei Ablagerungen sich sondern lasse. Er nahm an, dass diese Bildungen von blossen Oscillationen am Eisrande herrühren und dass deren mindestens drei gewesen sind, während er die Annahme verschiedener Eiszeiten verwirft. Seine Profile und Schilderungen zeigen aber, dass die beiden Moränen keine trennenden Zwischenlagen und Verwitterungsschichten, ferner keine petrographischen Unterschiede, sondern bloss solche im Habitus aufweisen. Wenn wir auf solche Anzeichen hin überall verschiedenalterige Etagen annehmen wollten, würden wir im Alpenvorland zahllose Moränen übereinander unterscheiden müssen. Die Scheidung der beiden jüngeren Moränen beruht vollends nur auf einer Sandeinlagerung! — Als gesichertes Ergebnis dieser Arbeiten darf man die Feststellung einer zusammenhängenden Endmoräne vom Kristianiafjord bis in den Nordosten Finnlands hervorheben, die wahrscheinlich die äusserste Grenze der jüngsten Vergletscherung darstellt, deren Gleichzeitigkeit mit einem »baltischen Eisstrom« aber ziemlichen Bedenken unterliegt. Die Fortsetzung der Eisenbahnbauten, wie der geologischen Forschungen in Finnland dürfte auch über die hier berührten Fragen bald weitere lehrreiche Aufschlüsse bringen.

Ethnologie und Gesellschaftswissenschaft.

Von Friedrich Müller (Wien).

Die Gesellschaft der Zukunft — etwa jene des Jahres 2000 — unterscheidet sich nach den Lehren der Wortführer des Socialismus von der jetzigen wesentlich durch zwei Momente, nämlich 1. durch die gänzliche Abschaffung des Privateigentums und 2. durch die allgemeine Arbeitspflicht. Der Staat ist während dieser Epoche des allgemeinen Glückes der alleinige Besitzer der gesamten Produktionsmittel, er ernährt alle seine Bürger auf eine ausreichende, ja sogar luxuriöse Weise, aber er verlangt auch von jedem Mitgliede Arbeit und zwar nach besten Kräften und nach bestem Willen. Wir wollen gleich hier die Wortführer des Sozialismus beim Wort nehmen und sie fragen, wie sie sich die besten Kräfte und den besten Willen bei der Staatsarbeit denken. Wird der Staat die einzelnen Individuen zu jeder bestimmten Arbeit kommandieren oder werden diese das Recht haben, je nach ihrer Neigung ihren Berufszweig sich selbst zu wählen? — Das erstere dürfte wohl kaum möglich sein, da man jemanden bloss zu einer physischen, nicht aber zu einer geistigen Arbeit, die eine lange Vorbereitung und Uebung erfordert, zwangsweise anhalten kann. Es bleibt also nur übrig, jeden nach seiner Neigung den Beruf wählen zu lassen. — Da es kein Privateigentum gibt, und da jeder Bürger gleichmässig vom Staate mit dem zum Lebensunterhalte Notwendigen ausgestattet wird, ferner Auszeichnungen und die damit verbundenen Vorrechte, als der vollkommenen Gleichheit aller Bürger widersprechend, grundsätzlich verpönt sind, so dürfte wohl jedermann ohne lange Ueberlegung zur mechanischen achtstündigen Tagesarbeit greifen, die den Körper kräftig und gesund erhält und dem Geist erlaubt, während der Arbeit allen Phantasien und süssen Gedanken nachzugehen, als sich der geistigen Arbeit zu widmen, die eine lange, mühselige Vorbereitung erfordert, dem Körper nicht besonders gut anschlägt, die prunkende Phantasie verbannt und den Geist zu ernstem Denken nötigt. Da die Erfindung dem Erfinder weder Geld noch Auszeichnungen einbringt, wozu soll er sein Gehirn martern? Wird ihm vom Staate doch nicht mehr zu teil, als dem leichtlebigen Schlingel, der nach gethaner achtstündiger Arbeit sich sorglos zum Wirtshaustische setzt und den übrigen Teil des Tages verjubelt?

Wir können den Propheten des Socialismus beinahe mit mathematischer Sicherheit beweisen, dass mit der Vernichtung des Individuums und der Inthronisierung der Gesellschaft die Menschheit zu jenen Zuständen gelangen wird, wie wir sie bei den Naturvölkern finden. Diese Völker sind ja in der Not glücklich! Die Aufklärungsphilosophen des vergangenen Jahrhunderts glaubten sogar unter ihnen das lang gesuchte und geträumte Paradies, die Zustände der unverfälschten Natur gefunden zu haben — wie man gegenwärtig weiss, mit vollem Unrecht.

Was für ein schöneres Leben kann es wohl geben, als das Leben der Polynesier, bei denen zwar nicht der Staat, aber doch der Stamm im Besitze jener Produktionsmittel, die zum Leben notwendig sind, sich befindet, wo jeder einzelne vom Stamme alles bekommt, was er braucht?

Doch hören wir über diesen Punkt den deutschen Kontreadmiral B. von Werner, der in dem Werke »Ein deutsches Kriegsschiff in der Südsee« (Leipzig, Brockhaus) seine einschlägigen Beobachtungen und Erfahrungen bezeichnet hat. Derselbe schreibt: »Nach dem polynesischen Brauch gibt es unter Verwandten keinen sicheren Besitz, denn alles, was ein Polynesier erworben oder geschenkt erhalten hat, muss er ganz oder teilweise hergeben, sobald seine Verwandten ihn darum angehen; hier besteht also in dem Bereich einer Gemeinschaft von Blutsverwandten die reinste Gütergemeinschaft. Diesem Brauch ist es wohl auch zuzuschreiben, dass man unter den Polynesiern keinen hervorragenden Besitz

Digitized by Google

findet, da es zwecklos ist, etwas zu erwerben; einzig und allein diesem Brauch muss meiner Ansicht nach die notorische Arbeitsscheu der Polynesier zugeschrieben werden, und es müssen daher alle Versuche, diese Menschen auf den Weg der Arbeitsamkeit zu bringen, so lange fruchtlos bleiben, als es nicht gelingt, durch Beseitigung der alten Sitte den Besitz des Erworbenen zu sichern.«

Dies dürfte so ziemlich das Bild jener Gesellschaft im kleinen sein, wie sich dieselbe die Wortführer des Socialismus vorstellen.

Bei allen diesen Gedanken und Plänen des Socialismus müsste man noch wissen, ob dieser Zukunftsstaat ein allgemeiner, etwa ganz Europa umfassender sein wird, oder ob man den sprachlichen Besonderheiten Rechnung tragen und in dieser Hinsicht mehrere Staaten gelten lassen wird. In dem ersten Falle dürfte die Sache, wenn auch nicht vollkommen, klappen, dagegen können wir uns dieselbe in dem zweiten Falle gar nicht vorstellen. Der Boden Europas ist nicht in gleichem Maasse ergiebig, und die Naturprodukte sind nicht gleichmässig verteilt. Da gibt es Länder, welche köstliche Weine produzieren, andere wieder, welche die üppigsten Feldfrüchte, das saftigste Obst liefern, während wieder andere dem im Schweisse des Angesichtes sich abmühenden Arbeiter kaum einen solchen Ertrag bieten, dass er damit sein Leben zu fristen vermag. Wenn nun der Staat A sieht, wie ungleich besser der Staat B bei weniger angestrengter Arbeit lebt, wird er nicht bald das friedliche Werkzeug wegwerfen und statt dessen das Schwert in die Hand nehmen, um sich in den Besitz des Staates B zu setzen? Doch wir brauchen keinen Krieg, um eine Verschiebung der Gesellschaft hervorzurufen. Ein tüchtiger Mann, der etwas Hervorragendes zu leisten versteht, wird einer Gesellschaft, die das Genie und den Schwachkopf über einen Kamm schert, bald den Rücken kehren, und in eine andere Gesellschaft, wo solche Gleichmacherei nicht existiert, sich begeben. Der Socialistenstaat wird auf diese Weise nach und nach aller tüchtigeren Kräfte verlustig werden und schliesslich aus lauter Mittelmässigkeiten bestehen.

Wir sehen voraus, dass die Socialisten zu ihrem Programm, das für eine Gesellschaft passt, die an einer gewaltigen Ueberproduktion von Menschen und Thalern leidet, die neuen Welten Amerika und Australien, für deren Wohlstand das Kapital unumgänglich notwendig ist, nicht bekehren. Und selbst dann, wenn dies einmal — aber wahrscheinlich erst im Jahre 3000 — geschehen sollte, dann bleibt uns Asien übrig, das gewiss nie dem Programme der Socialisten beitreten wird. Es haben daher jene Leute, denen der socialistische Staat nicht behagt, und dies dürften so ziemlich alle jene sein, die zu den höher Begabten zählen, noch immer einen Zufluchtsort, wo sie ihre Leistungen nach ihrem wahren Werte sich bezahlen lassen können.

Die Gegner des Socialismus nennen denselben »unhistorisch«. Dies ist kaum richtig, denn die Geschichte, die gepriesene Lehrmeisterin der Menschheit, ist nicht im stande, den Socialismus zu widerlegen oder ad absurdum zu führen. Dies vermag nur jene Wissenschaft, welche sich mit den verschiedenen Formen der menschlichen Gesellschaft beschäftigt, welche überhaupt existiert haben und noch existieren, nämlich die Ethnologie. Die Ethnologie nur kann dem Socialismus zeigen, dass jene Form der Gesellschaft, die er auf sein Programm geschrieben hat, mit welcher er das allgemeine Glück herbeizuführen gedenkt, schon da war und unter vielen Völkern noch da ist, dass aber diese Form der Gesellschaft nicht das Produkt höherer Kultur ist, sondern mehr an den Anfängen der Kultur haftet.

Wir können es daher nur beifällig aufnehmen, wenn wir lesen, dass in der Sitzung des österreichischen Abgeordnetenhauses vom 29. Januar d. J. der jungtschechische Abgeordnete Prof. Masaryk seinen schon in der Generaldebatte angekündigten Antrag auf Einführung der Gesellschaftslehre als Disciplin an der juridischen Fakultät begründet habe. Dem entgegnete zwar der Regierungsvertreter, der Jurist müsse vor allem aus dem Studium des klar kodifizierten positiven Rechtes seine Bildung sich holen; ein Studium der verwickelten Fragen der Socialwissenschaft würde ihn nur verwirren.

Nach meiner Ansicht haben beide, sowohl der Abgeordnete, als auch der Regierungsvertreter recht. Das positive Recht verhält sich zur historischen Socialwissenschaft wie etwa die deskriptive Anatomie zur vergleichenden Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Ohne anatomische Schulung gibt es kein erfolgreiches Studium der vergleichenden Anatomie und Entwickelungsgeschichte, wie umgekehrt der Anatom ohne das Studium der vergleichenden Anatomie und Entwickelungsgeschichte ein Handwerker bleibt, der zwar mit seinem Geschäfte gut umzugehen weiss, aber von der Bedeutung desselben keine Ahnung hat.

Ich spreche von der historischen Socialwissenschaft, nämlich derjenigen, welche die verschiedenen Gesellschaftsformen als Fakta erklärt und aus dem Leben der Nationen begründet. Dieselbe ist eine Disciplin mit streng naturwissenschaftlicher Methode und hat mit den mehr dogmatisierenden Disciplinen verwandter Richtung nichts zu schaffen.

In dieser Wissenschaft ist streng genommen auch die vergleichende Rechtsgeschichte schon im Umrisse enthalten. Diese soll uns zeigen, wie die einzelnen Rechtsanschauungen und Rechtsbegriffe aus dem Leben der betreffenden Völker sich entwickeln. Das kodifizierte, dogmatisch entwickelte Recht eines bestimmten Volkes verhält sich zu dieser Disciplin wie die Dogmatik einer bestimmten Religionsgenossenschaft zur Geschichte der Religionen. Die Dogmatik ist ein vorwiegend logisches, dagegen die Rechts-

Digitized by Google

und Religionsgeschichte ein psychologisch-historisches Studium.

Da der Begriff »Gesellschafts-Wissenschaft« namentlich im Munde eines Philosophen, wie es der jungtschechische Abgeordnete Prof. Masaryk ist, den Beigeschmack von etwas Abstraktem enthält, so hätte ich gewünscht, derselbe hätte sich dahin ausgesprochen, der Jurist möge ein Kollegium über Ethnologie hören, um auf diese Weise eine gute Vorbereitung für das komparative Studium der verschiedenen Gesellschafts- und Rechtsformen mitzubringen. Namentlich in einem aus so vielen und verschiedenartigen Völkern zusammengesetzten Staate, wie es Oesterreich ist, wäre für den künftigen Beamten und Staatsmann ein gründliches Studium der Ethnologie nicht überflüssig. Nur dadurch, dass man dieses Wissensgebiet bisher ganz vernachlässigt hat, wurde es möglich, dass man dem Minister Stadion nachsagte, »er habe die Ruthenen erfunden«, oder dass ein Mitglied des österreichischen Herrenhauses an den berühmten Slavisten Miklosich — wie er mir einmal selbst erzählt hat — die Frage richtete: »Nicht wahr, die Rumänen sind Slaven?«

Tropische Agrikultur.

Von W. Götz (München).

Ueberaus stattlich, wenn auch von sehr verschiedener Güte ist die Litteratur, welche von der Kolonialbewegung Deutschlands hervorgerufen wurde. Aber wenn dies auch an sich nicht ausnahmslos von allen Volksgenossen freudig begrüsst wird, so werden doch abweichende Meinungen verschwinden, wenn auf den dauernden Fortschritt angewandter Wissenschaften hingewiesen wird, welchen man vorgenannter Bewegung verdankt. Hieher gehört ganz besonders die Physiologie des Bodens und die der Pflanzen, sowie die Ackerbaulehre.

Zwar hat der Verfasser des ersten grossen Werkes in deutscher Sprache, durch welches die »Tropische Agrikultur« in einem dreibändigen Lehrbuch dargelegt wird, Heinr. Semler (1886) es abgelehnt, von der Kolonialbewegung zu dessen Verabfassung veranlasst worden zu sein; aber er gesteht doch zu, dass er um etliche Jahre früher die Fertigstellung wegen jener Strömung ermöglicht habe. Er hat aber nicht nur in schöpferischer Weise ein Lehrgebäude »für Pflanzer und Kaufleute« gebracht, sondern offenbar auch zu einem neuesten Buche gleicher Richtung die erfolgreiche Anregung gegeben. Schon der Titel »Handbuch der Tropischen Agrikultur«, unter welchem Wohltmann als 1. Band »Die natürlichen Faktoren der Tropischen Agrikultur« erscheinen liess [1]), gemahnt an Semler; ebenso richten sich auch einige grosse Abschnitte der Wohltmannschen Arbeit nach solchen in Semlers Bänden.

Allein dies benimmt dem neuen Buche keineswegs den Charakter der verdienstvollen Selbständigkeit, welche nicht nur sehr wichtige Fortschritte der Wissenschaft (seit 1886) verwendet und eigene Forschungen vorführt, sondern auch durch die Anordnung und den gesamten Tenor diese Arbeit als systematische Leistung empfiehlt.

Der erste kurze Abschnitt skizziert das Wesentliche der Melioration in Bezug auf Klima, Boden und Bewässerung, wobei namentlich letztere mit örtlichen Beispielen sowohl aus alten Zeiten, als aus der Gegenwart uns nahe gebracht wird. Dies in historischer Hinsicht eingehender zu thun, z. B. mit Zusammenstellung der verfallenen Arbeiten in Persien, Babylonien, Barka, Algerien u. s. w. würde vielleicht zu weit geführt haben; aber es würde eine beachtenswerte Ermutigung durch solche Zeugnisse verkommener Bodenkulturgebiete gegeben werden. Am ausgiebigsten arbeitete man in der modernen Zeit für indische Gebiete im Bereich der Gangesgewässer. Wie freilich in Ost-, ja auch in Westafrika, besonders in Kamerun derlei nachgeahmt werden sollte, darüber schweigt der Verfasser mit Recht; denn nur nahezu ebene Landschaften mit sehr starken Flüssen oder stets reichlicher Speisung aus hohen Gebirgen können eine ins Grosse gehende Uferlandbewässerung gestatten. Man wird nur ganz in der Nähe der Flüsse künstliche Wasserzufuhr in den regenarmen Monaten bewerkstelligen können oder dem sehr unzuverlässigen und weniger spendenden Grundwasser nachspüren und es heben müssen.

Das durch Ausdehnung und Inhalt bedeutendste Kapitel steht an zweiter Stelle: es behandelt die »Natürlichen Grundlagen tropischer und subtropischer Agrikultur«, einteilend in »Atmosphäre«, d. i. Klima, und »Lithosphäre«, d. i. Boden. — Bei den Klimafaktoren wird es zunächst als Verdienst fleissigen Nachsuchens in das Auge fallen, dass Wohltmann für so zahlreiche Punkte der Wärmezonen die Temperatur und die Niederschläge statistisch angibt. Man hätte dabei die Tabelle für Jahresdurchschnittstemperatur ganz weglassen können, nachdem ja deren Wertlosigkeit für solche praktische Lehrzwecke feststeht. Andererseits wird freilich derjenige, welcher die bezüglichen Wärme- und Regenangaben für andere als küstennahe Striche sucht, etwas enttäuscht fragen, ob denn noch immer die Beobachtungen nur aus Hafenorten Afrikas gemeldet seien? In der That wurde in der Litteratur nur von ganz vereinzelten Angaben und zwar ohne den Nachweis wirklicher einjähriger Messungen von Stationen des Inneren berichtet. Daher würde Wohltmann gleichwohl durch die Wiedergabe z. B. einer mehrmonatlichen Regenbeobachtung am Kilimandscharo uns doch einige Andeutung gewähren, jedenfalls mehr, als es durch stillschweigende Fehlanzeige

[1]) Dr. F. Wohltmann, Privatdozent für Landwirtschaft an der Universität Halle. Die natürlichen Faktoren der Tropischen Agrikultur und die Merkmale ihrer Beurteilung. Leipzig, Duncker & Humblot, 1892. 440 S.

Digitized by Google

geschieht. Hierbei übersehen wir aber die Vielseitigkeit und Umsicht in der Darstellung über die atmosphärische Eigenart der Tropenwelt nicht, wie solche z. B. auch über die vegetative Bedeutung der Tropengewitter, des Ozongehaltes in dieser Zone und deren Wasserdampfwirkungen handelt. Einzelheiten wird natürlich der eine oder andere gleichwohl vermissen. Doch sind auch so wichtige Fragen für die Wachstumsenergie, wie die experimentell erwiesene Ersetzung der Lichtstrahlen durch Wärme oder die chemische Sonnenstrahlung, hinreichend berührt. (Für einzelne Aussagen möchte man freilich örtliche Beispiele kennen lernen, z. B. dass die Elaeis guineensis mit einer Belichtung von 4 Monaten zufrieden sei, und dass ihr auch während dieser Zeit vorübergehende Beschattung nicht schade.)

Am wirkungsvollsten erscheint uns aber in dem Buche der grosse Abschnitt über den Boden, »die Lithosphäre«, offenbar das besondere Arbeitsgebiet Wohltmanns. Hier werden die den Tropenländern eigentümlichen Bodenarten und die von den klimatischen und vegetativen Einflüssen bewirkten Umgestaltungen klar und anschaulich dargethan. Beachtenswert erscheint dabei u. a. die Kalk- und Humusarmut der tropischen Böden, welche in diesen keineswegs so nachteilig wirkt als in anderen Zonen. Die umfassendste Würdigung erfuhren der vielbesprochene Laterit, wie auch die besonders reichen Böden anderer Zusammensetzung (Humusböden, wie in Texas, oder der Regur Indiens u. dergl.). Wenn Wohltmann über die Lateritbildung aufstellt: »Ueberall in den Tropen, wo die Atmosphäre relativ reich ist an Kohlensäure, aktivem Sauerstoff und Feuchtigkeit, wo hohe Temperatursteigerungen abwechseln mit reichen und etwa periodisch sich einstellenden Niederschlägen, kann auch ohne Vegetationsdecke die Bildung von Lateritkonkretionen, Lateritsand und Lehmstein vor sich gehen«, — so wird dabei wohl von ihm selbst als unerlässliche Voraussetzung festgehalten sein, dass spat- und eisenoxydreiche Gesteine das Muttergestein waren. Gerade in dem Abschnitt über Laterit und verwandte Böden zeigt sich des Verfassers grosses Geschick, viel auf wenig Raum zu bieten: es wird eine vielseitige Feststellung und Anregung gewährt, allerdings nicht ohne offen gelassene Fragen. Z. B. über die humusgemischten Lateritböden afrikanischer Gebiete, überhaupt über die nach unserer Ueberzeugung agrikulturchemisch keineswegs trostlose Zusammensetzung der Lateritböden wären noch Fingerzeige zu geben gewesen. Im Unterschied von Semler werden jedoch so wertvolle wissenschaftliche Errungenschaften, wie die Bodenbakteriologie, dem Leser nahegebracht. Die Besonnenheit Wohltmanns tritt u. a. auch in der Verteidigung des Wertes der chemischen Bodenanalysen hervor, welche von anderen eigentlich durch blosse Empirie ersetzt werden wollen.

Sehr erwünscht ist die ausgedehnte, aber in der Form überaus knapp gehaltene Uebersicht über die Naturerzeugnisse in den Tropen, wo z. B. für das Grosswild der Elefanten, Flusspferde, Büffel die nicht aufgeklärte Körperentwickelung auf jenen kalk-, magnesia- und phosphorsäurearmen Böden auf das Dasein so mancher offenen Fragen hinweist. Diese Uebersicht, besonders hinsichtlich der Pflanzen, kann sich allerdings, wie schon angedeutet, nicht wesentlich von Semler entfernen, wenn sie dem praktischen Zwecke des Buches entsprechen soll, welcher ja vor allem maassgebend bezüglich seines Wertes bleiben muss.

Nicht theoretische Lehrbücher konnte Wohltmann schaffen wollen, wenn er eine Lücke auszufüllen vorhatte, sondern nutzbare Instruktionen auf wissenschaftlicher Grundlage. Es ist ihm dies offenbar gelungen, und wir zweifeln nicht, dass der noch in Aussicht gestellte zweite Band, welcher »die wirtschaftliche Nutzung der deutschen Kolonien in Afrika« bringen soll, uns trotz des konkreteren Stoffes noch manche Ergänzung auch für Themata des ersten Bandes bringen wird.

Geographische Mitteilungen.

(Grant.) Am 11. Februar d. J. starb zu Nairn in Nordschottland, seinem Geburtsorte, Colonel James Grant, geb. 1827. Derselbe ist durch seine mit J. Hanning Speke 1860 bis 1863 von Sansibar aus unternommene Erforschungsreise zur Entdeckung der Nilquellen bekannt geworden. Sowohl Speke wie Grant empfingen nach ihrer Rückkehr in England die goldene Medaille der Royal Geographical Society in London. 1864 erschien Grants Reisewerk »A Walk across Africa, or Domestic Scenes from my Nile Journey«, und 1872 veröffentlichte er im »Journ. of the R. Geogr. Soc.«, Bd. 42, S. 243—342, »Summary of Observations on the Geography, Climate and Natural History of the Lake Regions etc. 1860—63.« (Mitteilung von Dr. Wolkenhauer in Bremen.)

(Gretschel.) Dr. Heinrich Gretschel, Bergrat und Professor an der kgl. sächsischen Bergakademie in Freiberg, geboren am 21. Oktober 1830 zu Prietitz bei Kamenz in der Oberlausitz, starb am 2. Februar d. J. in Dresden an den Folgen einer Operation; er war der Verfasser des bekannten Lehrbuchs der Karten-Projektion (Weimar 1873). Vor dem Erscheinen der fundamentalen Untersuchungen von Tissot, sowie der auf diese sich stützenden Werke von Zoeppritz und Hammer durfte Gretschels Kompendium als das beste für diesen Teil der Mathematischen Geographie betrachtet werden. (Mitteilung von Dr. Wolkenhauer in Bremen.)

(Verlegungen der Wasserscheide.) Fr. Kerner v. Marilaun hat sich die Aufgabe gestellt, zu ermitteln, wie hoch die Eisdecke der Diluvialzeit in den den Brennerpass umgebenden Gebirgsgruppen hinaufreichte. Es fand sich, dass die obere Grenze der glacialen Geschiebe sich in den Niveaus zwischen 2085 m (Rosskopf im Ridnaunthal) und 2200 m (Blaser im Gschnitzthal) bewegt, während an den Phyllitbergen zwischen Schmirn-

Digitized by Google

und Innthal die aus dem Zillerthaler Urgebirge stammenden Ueberreste nur eine Höhe von 1800 m erreichen. Eine so erhebliche Niveaudifferenz zwischen den beiden Flanken des nämlichen (des Wippthal-) Gletschers muss ihren Grund haben, und dieser kann nur darin gefunden werden, dass an der Ostseite, während die Vergletscherung ihren Maximalstand erreicht hatte, keine Zufuhr von erratischen Trümmern des Duxer Kammes stattfand. Es ist also damit auch ausgesprochen, dass die Wasserscheide während der Eiszeit einen anderen Verlauf, als heute, besass, und zwar scheinen, auf Grund der erratischen Vorkommnisse zu schliessen, dreimal Verlegungen dieser Linie gegen Norden sich ereignet zu haben, was wohl mit der bekannten Annahme verschiedener Vereisungsperioden mit zwischenliegenden normal-klimatischen Zeiten in Verbindung zu bringen sein dürfte. Ursprünglich lag die Wasserscheide an der Mündung des Gschnitzthales und verschob sich dann gegen das Schmirnthal hin, womit zugleich ein Einmünden des Gschnitz- und Schmirnferners in den grossen Inngletscher gegeben war. Später sprang die Wasserscheide in das Mündungsgebiet des Obernberger Gletschers vor, um endlich, als das Eis bereits unter das Niveau von etwa 1400 zu sinken begann, jene Lage in der Brennersenkung anzunehmen, welche sie bis zur gegenwärtigen Zeit behauptet hat, womit dann abermals eine Erweiterung des Zuflussgebietes des Inns verknüpft war. Der Charakter des Brenners als einer »Thalwasserscheide« wird durch diese in verhältnismässig sehr junger geologischer Vorzeit erfolgten Verlegungen der Wasserlinie noch deutlicher gekennzeichnet. (Sitzungsber. der kais. Akademie zu Wien, Math.-Naturw. Klasse, 17. Dezember 1891.)

(Zinnbergbau im Fichtelgebirge.) Während die Gewinnung von Zinn gegenwärtig in Deutschland gar nicht mehr in Betracht fällt und höchstens noch auf der österreichischen Seite des Erzgebirges mit einigem Nutzen betrieben wird, wurde noch vor wenigen Jahrhunderten dieses wichtige Mineral im Fichtelgebirge kunstgerecht und erfolgreich abgebaut, wie wir aus einer interessanten Abhandlung von Albert Schmidt (Wunsiedel) ersehen. Der Zinnstein, wie man früher das Zinnoxyd nannte, wurde allerdings durchweg auf sekundärer Lagerstätte gewonnen; es war ein »Seifenbau«, ähnlich wie er — nach der bekannten Monographie von H. Schurtz (Stuttgart 1890) — seit unvordenklichen Zeiten in einem grossen Teile des Erzgebirges im Gange war. Auch im Fichtelgebirge, namentlich westlich von Wunsiedel und um den Schneeberg herum, trifft man Schutthalden, welche in ein graues Altertum hinaufreichen; aber schon im 14. Jahrhundert wurde diese Thätigkeit mehr im grossen betrieben, und es sind von da die Namen mehrerer Bergwerksbesitzer auf uns gekommen. Das Verfahren, welches noch im Jahre 1795 von dem Erlanger Professor Martius beschrieben ward, muss ziemlich roh gewesen sein und grosse Aehnlichkeit mit demjenigen gehabt haben, welches unmittelbar nach der Auffindung der amerikanischen und australischen Goldminen in diesen zur Anwendung kam. Nachdem die Zinnsteinbrocken ausgewaschen waren, kamen sie in ein Pochwerk und hierauf in die ebenfalls sehr primitiv angelegten Hütten, wie solche in Weissenstadt, Furthammer und Vordorf (am Schneeberg) bestanden. Das auf diese Weise dargestellte Zinn war nach Martius sehr rein, reiner als manches englische und auch reiner als dasjenige, welches in eigentlichen Zinngruben zu Tage gefördert wurde. Weissenstadt und Wunsiedel aber waren, etwa von 1460 ab, die Centralplätze für das ergiebige »Zinner«-Gewerbe; dasselbe beschäftigte sich hauptsächlich mit der Verzinnung von Eisenblechen, welche Kunst sohin nicht, wie man vielfach glaubt, erst im 17. Jahrhundert erfunden worden sein kann. A. v. Humboldt versuchte, als er vor jetzt gerade 100 Jahren Oberbergmeister der fränkisch-brandenburgischen Lande wurde, dem Zinnbergbau von neuem aufzuhelfen; allein mit seinem Rücktritte von dieser Stelle erlahmte die Thätigkeit der Bergleute, und im Jahre 1820 stellte die bayerische Verwaltung die Verhüttung der Erze gänzlich ein, da sie als zu wenig lohnend erkannt wurde. (Bayerische Gewerbezeitung, 1892. Nr. 3 und 4.)

Litteratur.

Führer durch die Baumaterial-Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums von Felix Karrer. Wien, R. Lechner 1892. 355 S. und 40 Abbildungen.

Zugleich für das Studium und für das praktische Geschäftsleben als höchst nutzbare Arbeiten auf dem Grenzgebiete der Geognosie und Geographie erweisen sich uns jene Kataloge grösserer Steinsammlungen, welche mit viel Fleiss und Sachkunde nicht nur die betr. Panoramen nutzbarer Mineralien und Gesteine registerartig behandeln, sondern zugleich fachgemässes Verständnis des Gesamtzweckes der betr. Sammlung und seiner einzelnen Exemplare aneignen helfen. In vorliegendem Falle haben wir es mit einer Gesamtheit von Gesteinsproben zu thun, welche mittels einer Anzahl kleinerer Sammlungen, teils von wissenschaftlichen Körperschaften, teils von Grossgeschäften gespendet, in wenig Jahren zu stande gebracht worden. In dem von allen Besuchern vielbewunderten k. k. Hofmuseum nimmt die Baumaterialsammlung unter den praktisch nützlichen und anmutig lehrenden Abteilungen des grossen Institutes jedenfalls eine erste Stelle ein. Karrer, ohnedies um dieselbe hochverdient, verfasste nun nach sehr einleuchtendem Grundplane seinen überall geschickt durch petrographische und warenkundliche Belehrungen bereicherten »Führer«. Er gibt zuerst die Heimstätte der Proben länderweise für Oesterreich-Ungarn an und lässt sodann die technische Verwendung der Steine und Erden mit zehn Unterabteilungen als zweiten ordnenden Gesichtspunkt folgen. Aber in diesen Unterabteilungen wird nach Gesteinsarten, diese aber wiederum werden nach ihrem geologischen Alter geordnet vorgetragen. Geognostische Ueberblicke, wie z. B. über das Wiener Becken, überhaupt derartige belehrende Hinweise unter den einzelnen Ueberschriften, dazu noch die Herbeiziehung von Sammlungsteilen, welche auswärtige Länder behandeln, machen dieses Buch nicht nur in Wien, sondern auch ausserhalb der Monarchie zu einer manchfach nützlichen und erwünschten Lehrschrift.

München. W. Götz.

Von der bekannten »Sammlung Göschen« werden nachstehend vier Werkchen zur Anzeige gebracht, welche zur Geographie in näherer oder fernerer Beziehung stehende Disziplinen behandeln und als durchaus preiswürdig (je 0,80 Mk.) bezeichnet werden müssen:

Nr. 11. **Astronomie.** Von A. F. Möbius. 7. Auflage. Für Schulen und zur Selbstbelehrung umgearbeitet und erweitert von Prof. H. Cranz. Mit 29 Figuren und einer Tabelle. Stuttgart, G. J. Göschensche Verlagshandlung, 1890. 111 S. kl. 8°.

Das Büchlein behandelt in elementarer Weise die Hauptsätze der Astronomie. Von der Erde ausgehend, betrachtet Verfasser unser Sonnensystem (Sonne, Mond, Planeten, Kometen) und widmet zum Schlusse auch der Fixsternwelt einige Seiten. Mit pädagogischem Geschick hat er den spröden Stoff des rein fachwissenschaftlichen Gewandes entkleidet, ohne

Digitized by Google

doch der »Königin« der Wissenschaften die schuldige Achtung zu versagen Mathematische Schwierigkeiten sind im Hinblick auf den Zweck des Buches mit Recht ferngehalten. In der 8. Auflage dürfte wohl Schiaparellis Entdeckung hinsichtlich der Merkur- und Venusrotation erwähnt werden. Abgesehen von kleinen sprachlichen Versehen und stilistischen Härten (z. B. S. 34: »Am grössten . . . .« bis »daraus folgerten . . . .«) ist die Darstellung abgerundet, durchsichtig, daher wohlverständlich. Das Büchlein verdient die weiteste Verbreitung in Schule und Haus.

Druckfehler: Im Inhaltsverzeichnis muss es heissen: Von den Kometen und Meteoren. — S. 17: Der Begründer der europäischen Gradmessung heisst Baeyer, nicht Bayer. — Sachregister?

Nr. 13. **Geologie.** In kurzem Auszug für Schulen und zur Selbstbelehrung zusammengestellt von Dr. Eberhard Fraas. Mit 16 Abbildungen. Stuttgart, G. J. Göschensche Verlagshandlung, 1890. VI und 104 S. kl. 8°.

Verfasser behandelt, den Begriff »Geologie« etwas enger fassend, als dies in den systematischen Hand- und Lehrbüchern zumeist geschieht, die wichtigsten Abschnitte aus den drei grossen Gebieten der Geologie und betrachtet unter Verzicht auf den physikalisch-astronomischen, sowie geographischen (morphologischen) Teil das Material der Erdkruste (Petrographie); seine Entstehung (Wirkungen des Vulkanismus, Wassers, der Atmosphäre und Organismen) und Verwendung bei der Bildung der Erdfeste (dynamische Geologie); sodann die Formationslehre (historische Geologie). Fraas hat es verstanden, aus der reichen Fülle geologischer Thatsachen die wichtigsten in gedrängter Kürze und leichtfasslicher Form darzubieten und durch instruktive Abbildungen das Verständnis zu fördern. Das Werkchen reiht sich dem vorigen würdig an.

Nr. 18. **Anthropologie.** Der menschliche Körper, sein Bau und seine Thätigkeiten, dargestellt von E. Rebmann, Professor am Gymnasium in Karlsruhe. Mit 30 Abbildungen und 1 Tafel. Stuttgart, G. J. Göschensche Verlagshandlung, 1891. 100 S. kl. 8°.

Kaum je ist mir ein Buch zu Gesicht gekommen, das auf so kleinem Raum ein so klares Bild von dem Bau und den Thätigkeiten des menschlichen Körpers geboten hätte. Ich kenne wohl eine Anzahl tüchtiger Leitfäden der Anthropologie (dieses Wort in dem ursprünglichen Sinne genommen, nicht in dem modernen, auf Schleiden zurückzuführenden, als Lehre von der Entwickelung des Menschengeschlechtes in somatisch-psychischer Hinsicht), aber keinen, der seine Aufgabe so elementar erfasst und mit geringen Mitteln so glücklich gelöst hätte. Ich stehe nicht an, das Werkchen als ein für den Unterricht höchst brauchbares zu bezeichnen, besonders wenn derselbe in der Lage ist, das Verständnis durch grössere Abbildungen (die dem Buche beigegebenen sind flott gezeichnet), Modelle und Präparate zu erleichtern und zu vertiefen. Die Herren Naturwissenschaftler an Gymnasien und Realschulen mache ich auf das kleine Buch besonders aufmerksam.

Nr. 26. **Physikalische Geographie.** Von Dr. Siegmund Günther, Professor an der Kgl. Technischen Hochschule in München. Mit 29 Abbildungen. Stuttgart, G. J. Göschensche Verlagshandlung, 1891. 128 S. kl. 8°.

Für die Trefflichkeit dieses Werkchens bürgt der Name seines Autors. Wer, wie Prof. Günther, aus dem Vollen schöpft, weiss auch in kleinem Rahmen Gediegenes zu bieten. Der Inhalt des Buches ist ein erstaunlich reicher. Keine der wichtigeren Fragen der physikalischen Geographie — und das Gebiet ist wahrhaftig kein kleines — bleibt unberührt. Ueberall werden die neuesten Untersuchungen berücksichtigt und mit den gesicherten Resultaten älterer Forschungen organisch verbunden. Auch formell verdient das Werkchen vollste Anerkennung: Darstellung und Stil sind klar und einfach. Doch — das Buch will gelesen, nicht gelobt sein. Daher sei es allen Gebildeten, besonders den Lehrern und Hörern der Geographie, aufs angelegentlichste zum Studium empfohlen.

Druckfehler: Dem Titel im Texte (S. 97) entsprechend muss es im Inhaltsverzeichnis unter XI heissen Morphologie statt Gestaltung. — S. 11, Fig. 1, lies Magma statt Miagma. — S. 99, Z. 9 v. u., lies nitrifizierend statt nitrifizierend.

Frankfurt a. M. O. Ankel.

Breton, Raymond. Dictionaire Caraibe-Français. (Auxerre 1665.) Réimprimé par Jules Platzmann. Edition fac-simile. Leipzig, Teubner 1892. Kl. 4°. VII unbez. Blätter und 480 zweispalt. S. — 20 Mk.

Das erste bedeutende Volk, mit welchem die Spanier beim Betreten der Inseln und des Festlandes Amerikas zusammentrafen, waren die Karaiben. — Dieses kühne und räuberische Volk hatte damals die meisten Antillen, die von dem friedlichen Volke der Arowaken bewohnt waren, erobert, die männliche Bevölkerung ausgerottet und nach Aneignung der Weiber derselben sich dort niedergelassen. Man war vollkommen im Unklaren über den Ursprung und die Verbreitung sowohl der Arowaken als auch der Karaiben, bis es in der letzten Zeit teils der vergleichenden Sprachforschung, teils dem Spürsinn einiger Reisenden gelang, das ethnologische Rätsel zu lösen. Man weiss nun, dass beide, Arowaken und Karaiben, aus dem Inneren des südamerikanischen Kontinentes stammen und dass sie mit den Guarani Tupi zu den Hauptstämmen dieses Weltteiles gehören. Arowaken- und Karaiben-Stämme finden sich über ganz Südamerika von der Nordküste bis über das Hochland von Mato Grosso und von der Ostküste bis an die Grenzen des alten Foka-Reiches verbreitet (vgl. die ethnographische Karte von Brasilien von Dr. Paul Ehrenreich, Petermanns geogr. Mitt. 1891, Tafel 6).

Bei der Wichtigkeit dieser beiden Völker, besonders der Karaiben, ist es ganz natürlich, dass die christlichen Glaubensboten der Sprache derselben frühzeitig ein Augenmerk geschenkt haben. Sowohl die Sprache der Karaiben des Festlandes (von den französischen Missionaren La langue des Galibis genannt), als auch jener der Inseln (La langue Caraibe) wurde in Grammatik und Lexikon verzeichnet. Die Hauptquelle für die Sprache der Insel-Karaiben, welche gegenwärtig ganz erloschen, ist das Werk des französischen Missionars Raymond Breton, welches, aus einer Grammatik und einem doppelten Lexikon, nämlich karaibisch-französisch und französisch-karaibisch, bestehend, in Auxerre 1663—65 gedruckt wurde. Das Werk gehört gegenwärtig, wie alle älteren Bücher, welche über amerikanische Sprachen handeln, zu den grössten Seltenheiten. Der Preis solcher selten gewordenen und bloss in einzelnen grösseren Bibliotheken vorhandenen Werke ist ein enormer; manche Werke dieser Art werden gegenwärtig mit 1000—2000 Mk., ja oft noch höher bezahlt.

In Anbetracht dieses Umstandes und der Wichtigkeit des Werkes Bretons ist es nicht zu verwundern, dass die Amerikanisten, deren Reihen auch in Europa sich immer mehr und mehr vergrössern, frühzeitig daran dachten, dasselbe durch einen neuen Abdruck dem wissenschaftlich gebildeten Publikum zugänglich zu machen. So wurde die Grammatik bereits 1877 als III. Band der von Uriesechea begründeten »Collection linguestique Américaine« von L. Adam und Ch. Leclerc in Paris herausgegeben. Dieser Publikation schliesst sich das vorliegende karaibisch-französische Wörterbuch, mit dessen Veröffentlichung der bekannte Mäcen und Amerikanist Dr. Julius Platzmann in Leipzig der Wissenschaft ein neues Opfer gebracht hat, passend an. Der schöne Facsimile-Druck Platzmanns macht das Original vollkommen entbehrlich und gestattet jedem Forscher, das seltene Werk zu benützen, ohne, wie dies bei Neu-Auflagen der Fall ist, vor unliebsamen Druckfehlern sich fürchten zu müssen.

Das Wörterbuch Bretons bietet nicht nur eine Fülle sprachlichen Materiales, sondern es finden sich bei der weitschweifenden Weise, in welcher die älteren Missionare zu arbeiten pflegten, darin auch manche ethnologische, geographische, naturhistorische und geschichtliche Notizen verzeichnet.

Wien. Friedrich Müller.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 15. **Stuttgart, 9. April 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Wilhelm Junker. Von W. Wolkenhauer (Bremen). S. 225. — 2. Sir Francis Drake auf dem Isthmus von Panamá. Von Ed. Hahn (Berlin). S. 228. — 3. Skizzen aus Portugal. Von N. L. Ey (Hohenstein bei Friedland, Mecklenburg-Strelitz). S. 229. — 4. Atjih und die Holländer. Von A. Prell (Amsterdam). S. 233. — 5. Geographische Mitteilungen. (Lage und Höhe des Elias-Berges; Die chinesischen Religionsverhältnisse; Der angeblich älteste Stadtplan von Wien.) S. 238. — 6. Litteratur. (Berghaus-Gerland; Nyland.) S. 239.

Wilhelm Junker.

Von W. Wolkenhauer (Bremen).

In dem am 13. Februar d. J. verstorbenen Dr. Wilhelm Junker hat die Länder- und Völkerkunde einen ihrer selbstlosesten und trefflichsten Männer verloren — war doch sein Leben dem Dienste der Afrikaforschung mit Gut und Blut geweiht. Das »Ausland« erfüllt daher nur eine Ehrenpflicht, wenn es seinen Lesern hier einen Ueberblick über den vollendeten Lebenslauf und die Arbeiten gibt, mit welchen der Verstorbene sich in der Entdeckungsgeschichte Afrikas für alle Zeit einen Ehrenplatz erworben hat.

Wilhelm Johann Junker wurde am 6. April 1840 in Moskau geboren. Sein Vater war aus Göttingen gebürtig; nachdem derselbe sich in Russland ein ansehnliches Vermögen erworben hatte, siedelte er wieder nach Göttingen über, um seinen Kindern eine deutsche Erziehung zu geben. Der Vater starb jedoch nach einigen Jahren, und Junkers Mutter zog nun mit den Kindern nach St. Petersburg zurück. Hier besuchte Junker das deutsche Gymnasium, studierte dann in Göttingen, St. Petersburg (?), Berlin und Prag Medizin und Naturwissenschaften und promovierte zum Doctor medicinae. Der ärztliche Beruf lockte ihn aber nicht sehr, er strebte ins Weite, zumal es ihm günstige Vermögensverhältnisse gestatteten, seiner Reiselust folgen zu können. Im Jahre 1869 machte er einen längeren Ausflug nach Island, und hier reifte in ihm, wie er selbst berichtet, der Wunsch, grössere Forschungsreisen zu unternehmen. Die Jahre 1873 und 1874 brachten ihn nach Nordafrika, wo er bei einem längeren Aufenthalt in Tunis und auf Rundreisen in der Regentschaft und nach Algier hinüber Gelegenheit fand, arabische Sitten und Gebräuche kennen zu lernen, so dass er bei seiner späteren Reise nicht als Fremdling im orientalischen Leben mohammedanischen Boden betrat. Eintretende Verhältnisse riefen ihn jedoch nach Europa zurück und vereitelten seinen Wunsch, schon damals seine Reisen weiter auszudehnen.

Während des internationalen Geographen-Kongresses in Paris vom 1.—11. August 1875, an dem sich Junker mit einigen berühmten russischen Reisenden beteiligte, kam er zuerst in persönlichen Verkehr mit dem glänzenden Dreigestirn deutscher Afrikaforscher: Gustav Nachtigal, Gerhard Rohlfs und Georg Schweinfurth. Junkers Reisepläne gewannen jetzt eine immer bestimmtere Gestalt. Die ihn beratenden Meister lenkten seine Aufmerksamkeit auf das damals im Vordergrunde geographischer Interessen stehende Darfur, und dieses mit dem Schleier eines gefahrdrohenden Geheimnisses umhüllte Land wählte der kühne Mann nun zum Ziel seiner künftigen Thätigkeit. Nur in ganz kurzen und allgemeinen Zügen sei an dieser Stelle ein Gesamtbild seiner Reisen eingefügt.

Dr. Junker stellte seine für diese Reise nötige Ausrüstung in Berlin zusammen und schiffte sich anfangs Oktober 1875 in Triest an Bord der »Austria« nach Alexandrien ein. Nach dreiwöchentlichem Aufenthalte in dieser Stadt trat er zunächst auf Veranlassung von G. Rohlfs während der Monate November und Dezember eine Reise in die Libysche Wüste an, besuchte bei den Natron-Seen vier alte Klöster und erreichte in Fayum wieder Kulturboden. Nach der Rückkehr verweilte er einige Wochen in Kairo, wo er mit Th. v. Heuglin zusammentraf, der ihn auf die Erforschung des südlich von der Hafenstadt Suakin am Roten Meere in die Küstenebene tretenden Chor Báraka aufmerksam machte. Während des März 1876 reiste also Junker über Suez nach Suakin und durchzog das Bárakathal, weilte Anfang April neun Tage in Kassala und erreichte am 6. Mai Chartum, von wo aus er Darfur zu bereisen gedachte. Diesen Plan

Digitized by Google

gab er jedoch auf, als ihm nach einer Fahrt mit dem Italiener Gessi auf dem Blauen Nil bis Sennar und dem unteren Sobat bis zur Seriba Nasser von Gordon Pascha unter ausserordentlich entgegenkommenden Vergünstigungen die Erforschung der westlichen Aequatorial-Provinz ermöglicht wurde. Ende Oktober 1876 verliess er Chartum, fuhr auf dem Weissen Nil bis Ladò, wo er am 17. November anlangte und zuerst mit Dr. Emin Effendi (später Emin Pascha) zusammentraf. Nach zweimonatlichem Aufenthalt in Ladò kam Junker mit einer Militärkarawane nach der Seriba Kabajendi, der westlichen der hier angelegten ägyptischen Stationen im Bezirk Makaraka, wo er nun über ein Jahr, vom 20. Febr. 1877 bis März 1878, sein Standquartier nahm. In vielen Kreuz- und Querzügen drang er von hier in die benachbarten Gebiete vor, erforschte das Gebiet der Flüsse Rohl, Tondj und Djur, besuchte die Mittu- und Kalika-Länder und kehrte dann nach Ladò (29. März 1878) zurück, wo er bis zur Abreise nach Chartum (am 11. Juni 1878) zum zweitenmal mit Emin zusammen war. Am 29. Juni kam Dr. Junker wieder in Chartum an und fand hier gastfreundliche Aufnahme im Hause des Konsuls Rosset. Der Monat Juli verging mit der Verpackung der reichen ethnographischen und zoologischen Sammlung und im täglichen Verkehr mit Gordon Pascha, den Junker ausserordentlich hochschätzte. Am 29. Juli trat er die Rückreise an; er kam durch die Bajuda-Steppe über Dongola in 20 Tagen nach Wadi Halfa und erreichte von hier den Nil abwärts über Assuan und Siut im Anfang September Kairo. Ende dieses Monats zog Junker in seine Heimat St. Petersburg wieder ein [1]).

Die Wintermonate 1878/79 in der nordischen Hauptstadt waren abwechselnd der Arbeit und dem geselligen Verkehr gewidmet. Durch letzteren reifte alsbald bei ihm der Entschluss zu neuer Wanderschaft, um so mehr, als die Verarbeitung seiner Aufnahmen rasch von statten ging [2]). Die Herausgabe der Tagebücher unterblieb damals jedoch, und sie haben erst zusammen mit Junkers späteren Reisen in dem 1. Bande seines Reisewerkes ihre Bearbeitung gefunden.

Den Monat Mai 1879 verbrachte Dr. Junker in Deutschland und besuchte hier noch einmal vor seiner Abreise alle die Orte, die ihm in der Erinnerung lieb geblieben. Jugenderinnerungen aus der ersten Kinderzeit und den sorglosen Studentenjahren führten ihn namentlich nach Göttingen. Im Juli reiste er nochmals nach St. Petersburg, um von den Seinigen, an denen er mit ganzer Seele hing, Abschied zu nehmen. In Berlin wurde dann wieder die Ausrüstung für die Reise getroffen. In demselben Gebiet, in welchem im Jahre 1878 seine Wanderungen ihr Ende gefunden, beabsichtigte er seine Reisen wieder aufzunehmen und die westlichen und südlichen von Aegypten erworbenen Negergebiete in der Aequatorialprovinz kartographisch zu erforschen. Insbesondere galt es, die Ländergebiete am Uëlle auf Rundreisen zu erforschen und den Strom so weit wie möglich nach Westen zu verfolgen, um dadurch für die lange bestandene Kontroverse, ob jener von Dr. Schweinfurth zuerst gesehene Fluss Uëlle zum Kongo- oder Schari-Gebiet gehöre, eine endgültige Lösung zu finden.

Die Reise ging über Wien nach Triest und von hier am 10. Oktober 1879 mit dem Dampfer »Progresso« nach Alexandrien; am 16. Oktober betrat Junker wieder afrikanischen Boden. Von hier ging's nach kurzer Zeit nach Kairo. Am 1. Dezember reiste er mit Friedrich Bohndorff [1]), den er als Reisebegleiter behufs Einsammeln zoologischer Präparate engagiert hatte, und einem Negerknaben, den er von seiner ersten Sudan-Reise nach Europa mitgebracht hatte, über Suez nach Suakin, dann über Berber nach Chartum. Von hier ging er nach dreiwöchentlichem Aufenthalt (am 31. Januar 1880) auf dem Weissen Nil und dem Bahr el Ghasal bis zur Meschra-er-Rek und weiter nach Dem Soliman, dem Hauptorte der Gazellenflussprovinz, wo er sich von seinem Freunde Gessi auf Nimmerwiedersehen verabschiedete. Junker bereiste nun die Länder der Niam-Niam-Fürsten Ndoruma und Ssanga und erreichte die Mangbattu auf weiteren Rundreisen von seiner Station Lacrima bei Ndoruma. In den folgenden Zeiten erforschte er, zum Teile mit ägyptischen Truppen, das Südufer des Uëlle bis zu dessen mächtigem Nebenfluss Bomokandi, zog nach Tangasi, der ägyptischen Hauptstation im Mangbattu-Lande, und den östlichen Momfu-Ländern und erreichte seinen südlichsten Punkt bei Teli am Nepoko, dem Nebenfluss von Stanleys Aruwimi. Dann wandte sich Junker nach Westen, verfolgte den Lauf des Uëlle bis zum westlichen Punkt seiner Reise, der Seriba Abdallah (etwa 4° nördlicher Breite und 23° östlicher Länge). Nach Norden sich wendend, überschritt er dann den Mbomu, berührte Luptons Route von 1882 bei Mbunga und erreichte in südöstlicher Richtung am 1. Mai 1883 wieder seine Station bei dem Niam-Niam-Fürsten Semio. Junker sah seine Reisen jetzt als beendet an und beabsichtigte seinen Rückweg anzutreten. Doch es sollte anders kommen. Die Reise nach Norden,

[1]) Vgl. über diese Reise auch Junkers Bericht in den Verhandlungen der Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin; 1879, Bd. VI, S. 204—217.

[2]) Mehrere Specialkarten mit kurzem Reisebericht erschienen in »Petermanns Mitteilungen«, 1879, S. 445 mit Taf. 23; 1880, S. 81 mit Taf. 4 und S. 179 mit Taf. 9; 1881, S. 411 mit Taf. 20.

[1]) Vgl. über Bohndorffs Reisen in Centralafrika 1874 bis 1883 den Aufsatz von Dr. B. Hassenstein in »Petermanns Mitteilungen«, 1885, S. 339 bis 350, und die biographische Skizze (mit Porträt) in der »Deutschen Rundschau f. Geogr. u. Statistik«, 1887, Bd. IX, S. 283 bis 286, von W. Wolkenhauer.

Digitized by Google

nach dem Bahr el Ghasal ward ihm durch einen Aufstand der Dinka-Stämme verlegt, und nach langem Warten wandte er sich deshalb am 16. Oktober 1883 nach Osten und gelangte nach 55 Marschtagen auf direkter Route über Ndozuma zu Emin. Mit diesem und Casati wurde er dann, wie bekannt, durch den Aufstand des Mahdi noch zwei Jahre von der civilisierten Welt abgeschlossen, denn auch der Rückweg nach Süden war nach dem Tode des Königs Mtesa von Uganda durch dessen Sohn verschlossen. Dr. Junker versuchte vergeblich durch eine Reise zu einem der treuesten Anhänger Emins, dem Häuptling Anfina, am Somerset-Nil oberhalb der Murchison-Fälle, den friedlichen Verkehr mit Uganda wieder zu eröffnen, kehrte also nach zehn Monaten zu Dr. Emin nach Wadelai zurück. Hierauf versuchte er den Rückweg nach Süden; am 2. Januar 1886 reiste er über Kiboro am Ostufer des Albert-Sees zu Kabrega, dem Könige von Unjoro. Hier gelang es ihm nach vieler Mühe, sich heimlich in schriftliche Verbindung mit den Missionaren in Buganda zu setzen, und am 17. Februar 1886 trat dann das freudige, seit Jahren ersehnte Ereignis ein: er erhielt eine umfangreiche Postsendung von dem Missionar A. Mackay, wodurch er über die Vorgänge im ägyptischen Sudan von 1884 bis 2. November 1885 — den Fall Chartums, den Tod Gordons, den Rückzug der Engländer — aufgeklärt wurde. Zugleich erfuhr er hier, dass Dr. Fischers Expedition, die zu seiner Hilfe von seinem Bruder ausgesandt war, nicht die Erlaubnis erhalten habe, Buganda zu betreten. Erst im Juni gelang es ihm mit Erlaubnis des Königs Muanga, zu dessen Residenz zu kommen. Nach anderthalbmonatlichem Verweilen an diesem Platze setzte er seine Reise dann weiter über den Victoria Nyanza fort und langte endlich anfangs September in Tabora an. Hier schloss sich Junker einer Karawane des bekannten Elfenbeinhändlers Tippo-Tipp an und erreichte endlich am 29. November 1886 bei Bagamoyo die Küste. Nur wenige Tage fehlten an sieben ereignisvollen Jahren, seitdem er am 14. Dezember 1879, von den Höhen jenseits Suakin zurückgewandt, zum letztenmal das Meer geschaut hatte. Am 4. Dezember erreichte Dr. Junker Sansibar und am 9. Januar 1887 wurde er von seinem Bruder, seinem Schwager und Dr. Schweinfurth in Suez empfangen. Junker blieb dann bis Mitte März in Kairo, traf dort mit Stanley zusammen, der eben auf der Reise war, um sich an die Spitze der Expedition zum Entsatz Emin Paschas zu stellen, und erreichte dann über München und Berlin, wo er kurzen Aufenthalt nahm, im April 1887 seine Heimat St. Petersburg wieder.

Die Kunde von der Rückkehr des Reisenden, eines längere Zeit verloren Gegebenen, von Osten und Westen her vergeblich Gesuchten, erregte überall freudige Teilnahme, und viele geographische Gesellschaften zeichneten ihn durch mancherlei Ehren aus. So empfing ihn die Berliner Gesellschaft für Erdkunde in einer Festsitzung (am 16. März 1887), ernannte ihn zu ihrem Ehrenmitgliede und verlieh ihm ihre Karl Ritter-Medaille [1]); die geographischen Gesellschaften in St. Petersburg und Wien erannnten ihn ebenfalls zu ihrem Ehrenmitgliede, und die Royal Geographical Society in London erkannte ihm ihre goldene Medaille zu.

Dr. Junker ging alsbald an die Bearbeitung seiner reichen gesammelten Reisematerialien. Zunächst verlebte er mehrere Wochen in Friedrichroda und Tabarz in Thüringen mit Dr. Bruno Hassenstein, dem ausgezeichneten Kartographen von Justus Perthes' geographischer Anstalt in Gotha, zusammen, um mit diesem seine Kartenaufnahmen festzustellen, dann liess er sich in Wien nieder, wo er in Herrn Hugo Hölzel einen trefflichen und entgegenkommenden Verleger für sein Reisewerk gefunden hatte.

Unter den von Junker vorzugsweise behandelten Forschungsgegenständen steht die geographische Aufnahme obenan, an die sich dann ethnographische und zoologische, namentlich ornithologische Sammlungen und Beobachtungen anschliessen. Die ethnographischen Sammlungen übergab er dem Museum der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg, wo sie in eigenen Schränken aufgestellt sind, d. h. so weit sie überhaupt nach Europa gelangt waren, denn was Junker in Afrika an mühseligst erworbenen Sammlungen unterwegs verloren hat, würde fast ein eigenes Museum bilden. Das Meiste ist in die Hände der Mahdisten gefallen, vieles musste aus Mangel an Trägern aufgegeben werden. Ein kleiner Teil der Sammlungen kam an das Museum für Völkerkunde in Berlin.

Die ausführlichen Einzelberichte über Junkers Reisen finden sich in Petermanns Mitteilungen vom Jahre 1876 an. Zusammenhängend hat Junker die Resultate seiner Reisen niedergelegt in zwei Ergänzungsheften (Nr. 92 und 93) zu jener Zeitschrift und in seinem vorigen Herbst vollendeten dreibändigen Reisewerke. Die beiden Ergänzungshefte erschienen unter dem Titel: »Wissenschaftliche Ergebnisse von Dr. W. Junkers Reisen in Central-Afrika 1880—85. Mit 4 Karten (Gotha, J. Perthes, 1889). Der Text enthält zunächst die Hydrographie, Orographie und Ethnographie des Uëlle-Makua-Gebietes, von Dr. Junker selbst herrührend (S. 1—38), dann eine eingehende Diskussion der Höhenbestimmungen und meteorologischen Beobachtungen Junkers und Emins von Dr. Ad. Schmidt in Gotha (S. 38—86), endlich die treffliche Denkschrift Dr. B. Hassensteins über die kartographischen Aufnahmen des Reisenden und die übrigen Quellen zur Karte (S. 87—114).

[1]) Vgl. den Bericht über die Festsitzung in den Verh. d. Ges. f. Erdk., 1887, S. 183—187 mit Karte, und ebenda Junkers Reisebericht, S. 240—260.

Digitized by Google

Die 4 beigegebenen zusammenstossenden Kartenblätter (nach den Tagebüchern, Kartenskizzen und mündlichen Mitteilungen des Reisenden, sowie nach allen vorhandenen Quellen entworfen und gezeichnet von Dr. Hassenstein im Maasstabe 1:750000) reichen von 1°45′ n. Br. bis 8°15′ n. Br. und von 22°5′ östl. v. Gr. bis 31°55′ und bieten ein gewiss für sehr lange Zeit massgebendes Bild des Hauptschauplatzes der Thätigkeit Junkers und Emins. Junker wandte bei seinen Itinerar-aufnahmen zuerst umfassend das System der Rundreisen an, wobei sich Aus- und Rückreisen gegenseitig kontrollieren. Eine glänzende Bestätigung fand die Junker-Hassensteinsche Karte in jüngster Zeit durch die van Gèlesche Reise.[1])

Der zusammenhängende Bericht über die beiden Reisen (1875—1878, 1879—1886) ist in »Dr. Wilh. Junkers Reisen in Afrika 1875—1886« (Wien, Verlag von Eduard Hölzel, 3 Bände, 1889—1891) niedergelegt. In der Darstellung seiner Reisen hat sich der Verfasser an die Tagebuchform gehalten, dabei aber stets die wertvollsten geographischen, ethnographischen, zoologischen und botanischen Mitteilungen in die Erzählung verwebend. Das Fortschreiten der letzteren wird hierdurch allerdings oft unterbrochen und das Zusammengehörige getrennt, doch ist der Stil überall gewandt und lebendig. Der Reisende drängt seine Persönlichkeit wenig in den Vordergrund und in angenehmer Abwechslung entrollt er uns ein anschauliches Bild seiner an Abenteuern, Gefahren und Strapazen reichen Reise. Die Ausstattung mit durchgehend trefflichen Illustrationen (Landschaftsbilder, Typenporträts, ethnologische Bilder, Tiere, Pflanzen), deren das Werk 545 (140 Vollbilder, 405 im Texte) zählt, ist glänzend. Photographien und Skizzen von R. Buchta (der am 1. Bande mit thätig war), zahlreiche Vorlagen aus Schweinfurths unerschöpflichen Mappen und Junkers eigenen ethnologischen Sammlungen boten ein treffliches Material; wo diese Vorlagen fehlten, hat das Talent zweier so bewährter Künstler, wie L. H. Fischer und Fr. Rheinfelder, dem Mangel abgeholfen. Die Bearbeitung der beigegebenen 24 Karten, welche eine lückenlose, genaue Aufnahme aller Reisewege darstellen, lag auch hier in der Meisterhand Dr. Hassensteins. Junker ist viel zugeredet worden, das Werk mit dem dritten Bande zu beginnen, der auch die Eminschen Angelegenheiten behandelt; alle Welt wartete damals, was er sagen werde im Streite für und wider Stanley; aber er wollte nicht für die Neugier des Tages schreiben, er war und blieb ein Mann der ernsten wissenschaftlichen Forschung, der jedes Wort genau abwog und alles in der Stille reifen liess. Monat um Monat, Jahr um Jahr verging ihm über dieser Arbeit, ja, er war, wie sein Freund, der Schriftsteller Hevesi, der ihm während seines dreijährigen Aufenthaltes in Wien nahe stand, sagt, eigentlich der Sklave seines Buches und lebte wie ein Gefangener. Monate lang sah er die Sonne nicht (um nicht vom Strassenlärm gestört zu werden, hatte er eine Hofwohnung inne), sondern sass beim Gaslicht und zog die lange Reihe seiner schwarzledernen Tagebücher aus, komponierte und stylisierte und schrieb die Hunderte von Briefen, die ein solches Werk umflattern. Mit Justus Perthes' Anstalt in Gotha, mit seinen alten Freunden Georg Schweinfurth in Kairo und dem Botaniker Ascherson in Berlin, mit Dr. Hassenstein und mit noch vielen anderen wurden unausgesetzt Briefe gewechselt. Seine Gesundheit soll darunter sehr gelitten haben; er selbst glaubte auch nicht, dass ihm ein hohes Alter beschieden sei, und hielt das fünfzigste Lebensjahr für verhängnisvoll in seiner Familie. Vielleicht arbeitete er darum so rastlos an seinem Werke, das nun für immer sein schönstes Denkmal bleiben wird.

Nach seiner äusseren Erscheinung war Junker mittelgross und kräftig; sein dem Reisewerk vorgeheftetes Bildnis gibt seine angenehmen Züge ausserordentlich treu wieder. Zu seinen Erfolgen auf seinen Reisen hatten nicht wenig seine persönlichen Eigenschaften: das ruhige, gewinnende Wesen, die unerschöpfliche Geduld und Fähigkeit, Unbilden aller Art, bei eiserner Gesundheit des Körpers, mit Leichtigkeit zu ertragen, sein grosses Talent im Umgang und in der Behandlung der eingeborenen Völkerschaften, mit denen er in Verkehr trat, beigetragen. Jahrelang hat er sich unter den Schwarzen bewegt und sie durch Liebenswürdigkeit bezwungen, ohne Gewaltthätigkeit, ohne Blutvergiessen.

Kurze Zeit nach Beendigung des Reisewerks reiste Dr. Junker im November v. J. nach Russland, um dort Verwandte zu besuchen und mit ihnen das Weihnachtsfest zu feiern. Im Hause seiner Schwester in St. Petersburg wurde er dann von der Influenza befallen, deren Folgen er am Sonnabend Vormittag, den 13. Februar d. J., nach schweren Leiden erlag.

In allen geographischen Kreisen und weit über diese hinaus, hat der Tod des noch nicht 52jährigen edlen Mannes die grösste Teilnahme erweckt: seine Reisen und seine Arbeiten stellen Junker ebenbürtig an die Seite von H. Barth, G. Nachtigal und G. Schweinfurth.

[1]) Proc. R. Geogr. Soc., 1887, p. 399.
[2]) Vgl. »Petermanns Mitteilungen«, 1891, S. 103.

Sir Francis Drake auf dem Isthmus von Panamá.[1])

Von Ed. Hahn (Berlin).

In der Tagespresse ist bei einer Gelegenheit, die nicht in den Rahmen des »Auslandes« fällt, viel-

[1]) Eingesandt Ende März — vor dem Erscheinen eines teilweise verwandte Ziele verfolgenden Artikels der »Gartenlaube«.

Digitized by Google

fach davon die Rede gewesen, dass doch bekanntlich nicht Sir Francis Drake der Entdecker des Stillen Ozeans gewesen sei, sondern diese Ehre dem viel früheren Vasco Nuñez de Balboa, gewöhnlich Balboa genannt, gebühre. Das letztere ist natürlich unbestritten. Trotzdem hat man übersehen, dass allerdings Francis Drake der erste Engländer oder überhaupt Nichtspanier war, der beide Meere sah, und dass dieser Moment naturgemäss von höchster Bedeutung für die ganze Entwickelung der englischen Seemacht gewesen ist. Dabei bleibt es natürlich vollkommen freigestellt, wie weit man überhaupt an die Wirkung solcher einzelnen Momente auf die Geschichte glauben will, aber die poetische und gehobene Sprache wird sie immer heranziehen, und in diesem Sinne kann man auch Francis Drake verwenden.

Der spätere Sir Francis Drake war aufs höchste durch sehr bedeutende Schädigungen erbittert, die ihm von seiten der auf ihr Handelsmonopol eifersüchtigen Spanier schon 1565 und 1567 bei verschiedenen Fahrten nach Westindien, ganz besonders aber bei der Gelegenheit der Reise Sir John Hawkins' 1568, zugefügt worden waren, und suchte auf alle Weise den Spaniern zu vergelten. Deshalb hatte er schon früher mit den sog. Cimarrones (Drake schreibt Symerons), entlaufenen Negern der Spanier, die sich natürlich im Kriege mit ihren Herren befanden, Verbindungen angeknüpft, die er auch später, als er auf seiner bekannten, sog. dritten Reise 1572 Nombre de Dios, den damaligen Haupthafen des Isthmus auf der atlantischen Seite, plünderte, fortsetzte. Bei Gelegenheit seines längeren Aufenthaltes auf dem Isthmus ereignete sich jene Episode, als er mit den Schwarzen einen übrigens erfolglosen Marsch auf Panamá versuchte. Wir bringen den Text nach dem Exemplare der königlichen Bibliothek zu Berlin, es ist die 4. Aufl. vom Jahre 1695. 12°. The English hero Sir Francis Drake revived. (Der Neudruck der ältesten Ausgabe, die ? unter dem Namen Philipp Nicholls geht, in Arlers English Garner, vol. V. 1882, weicht im Ausdruck etc. unwesentlich ab.) S. 34. »The fourth day Febr. 17 (Druckfehler für 11) they came to the top of this desired hill, which was very high and lay East and West like a ridge between the two Seas. It was about ten o'clock in the morning, when one of the Chief Symerons taking Drake by the Hand, desired him to walk up this famous high tree, wherein they had cut divers steps, to ascend almost to the top, where they had made a convenient arbour to sit and from whence without difficulty they might plainly discern both the North and the South Atlantic (sic!) Ocean, many of the adjoining trees being cut down, to clear the prospect and divers strong houses built there about by the Symerons, who usually pass that way and inhabit those vast countries. Drake having ascended the tree and the weather being fair, taking a full View of that Sea, of which he had heard such golden reports, he besought God, to give him live and leave once to sail an English ship in those seas.« Nun die deutsche Uebersetzung:

Den vierten Tag (nach einem Aufenthalt unterwegs), den 11. Februar (1573), kamen sie zu der Spitze des ersehnten Hügels, der sehr hoch war und sich von Ost nach West als ein Kamm zwischen beiden Meeren hinzog. Es war ungefähr 10 Uhr morgens, als einer der Häuptlinge der Cimarrones Drake bei der Hand nahm und ihn aufforderte, diesen berühmten grossen Baum zu besteigen, in den sie Stufen gehauen hatten, so dass man fast bis zur Spitze klettern konnte. Hier hatten sie eine Laube gemacht mit bequemen Bänken, aus der man ohne Schwierigkeiten beide, das Nord- und das Südatlantische Meer, übersehen konnte. Viele der benachbarten Bäume waren niedergeschlagen, um die Aussicht freizulegen, und mehrere feste Häuser in der Nähe von den Cimarrones erbaut, die hier oft vorbeiziehen und dies ungeheuere Gebiet bewohnen. Als Drake den Baum erstiegen hatte und bei dem klaren Wetter jenes Meer so deutlich vor sich sah, von dessen Reichtümern man so märchenhafte Schilderungen machte, da flehte er zu Gott, er möge ihm das Leben schenken, bis es ihm gelinge, auf jenen Meeren ein englisches Schiff zu führen.

Bald nachher sah sich die spanische Regierung gezwungen, mit den Cimarrones ein Abkommen zu treffen, die dann noch lange als »Zambos del rey« gegen eine jährliche Zahlung Ruhe hielten. Jene Befestigung auf dem Hügel wird verfallen sein und der Gipfel wieder verwachsen, so dass es mir fraglich erscheint, ob seit Drake überhaupt jemand von einer Stelle aus beide Meere gesehen hat. — Es ist aber nicht überflüssig, zu bemerken, von welcher Bedeutung Drakes Erdumsegelung für die Entwickelung der englischen Flotte wurde. Der Plan hierzu entstand aber in dem vorstehend näher gekennzeichneten Augenblicke.

Skizzen aus Portugal.

Von N. L. Ey (Hohenstein bei Friedland, Mecklenburg-Strelitz).

Wie kommt es nur, dass Portugal verhältnismässig so wenig bekannt ist? Neuerdings treten freilich die Orientreisen und die Nordlandsfahrten mehr in den Vordergrund, und viel Herrliches und Schönes mag sich dem Auge des Beschauers auf denselben bieten; aber dennoch wäre auch Portugal es wert, besucht, bereist, fast möchte ich sagen durchforscht zu werden, denn es ist ein gar herrliches Stückchen Erde.

Das ganze Land trägt einen so eigenartigen Charakter, dass der Neuankommende anfangs kaum weiss, was er zuerst in sich aufnehmen soll. Freilich fehlt Portugal die Klassicität Griechenlands und Italiens, und deren Kunstschätze dürfte es auch nicht aufweisen können, dennoch bietet es ausser seiner wunderbar schönen Natur, welche die der beiden

Digitized by Google

genannten Länder wohl noch übertrifft, des Schönen gar viel. Man besuche nur den Bussaco mit dem seinen Gipfel krönenden alten Kloster und den vielen Einsiedeleien, die jetzt meistens leer stehen, und man gestehe, dass es wenig Orte geben möchte, die diesem gleichkommen. Man sehe Lissabon, die zauberhafte Marmorstadt, vom Golf des Tejo aufsteigen, man besuche das Kloster Belem, die Grabstätte der Könige, das paradiesisch liegende Cintra; oder die Nationaldenkmäler, die Batalha, die Mafra, das wunderbar grossartige Kloster und Schloss, von Dom João III. infolge eines Gelübdes in der ödesten Gegend des Landes angelegt, trotzdem von überwältigendem Eindruck, und man wird sich sagen müssen, dass eine Reise dahin nicht vergeblich gewesen. Was Dimensionen und Material, gigantisch erdrückende Grossartigkeit anbetrifft, so kann man nicht leicht etwas sehen, was die Mafra übertreffen würde. Der Bau an sich ist eine Stadt, die Galerien bieten die schönste Perspektive der Welt, und die Kirche, vom Grundstein bis zum Schlusstein ganz aus poliertem Marmor und zwar aus unzähligen verschiedenen Arten, die ihr eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit verleihen, ist einfach wunderbar. Nicht minder schöne Statuen aus carrarischem Marmor zieren sie; das Glockenspiel, aus 114 Glocken bestehend, soll enorme Summen gekostet haben; auf dem Dache der Kirche bieten breite, prachtvolle Promenaden eine köstliche Aussicht.

Diese drei wunderbar schönen Kirchen: São Jeronymo in Belem, Batalha und Mafra, sollten auch über die Grenzen Portugals hinaus bekannt sein.

Das herrliche Klima, im Sommer oft sehr heiss, doch meistens durch die Seewinde gemildert, ruft eine köstliche Vegetation hervor. Ein portugiesischer Garten im Mai ist das Schönste, was die Natur hervorzaubern kann, eine grünende, blühende, duftende Zauberwildnis. Dunkel glühende Rosen nicken von allen Seiten, süss berauschender Duft der Glycinien, die am Portale in die Höhe geklettert sind und ihre blauen Trauben leicht im Winde schaukeln, dringt herüber. Ueber die hohen Mauern hängt grossblätteriger Epheu in wilden Ranken, in den Fugen wurzeln Farnkräuter, haben sich Moose eingenistet. Breitästige Magnolien mit köstlichen, grossen Blüten wölben ihr immergrünes Blätterdach über uns zu einem Dome. Weiss leuchten die Sterne der Eukalyptusblüten — Schönheit genannt — durch das traubenartig herabhängende Laubwerk. Horch, regnet es? Nein, der Himmel strahlt in tiefer Bläue, aber vom Ozean herüber streicht der Wind durch die schmalen, schwertartigen Blätter der hohen Eukalypten und verursacht ein Klingen, wie das rieselnder Tropfen. Ob sie ihr Vaterland beweinen? Ob der Wind ihnen Grüsse bringt aus dem fernen Oceanien?

Biegsam wie eine Weide und fast tannenhaft schlank sind die hellglänzenden, hochgewachsenen Stämme, schon mit zehn Jahren die weit ältere Magnolie, ja die höchste Araucaria überragend. Aber vielfach unterbrochen und dürftig ist der von ihnen gewährte Schatten; eigensinnig kehrt sich jedes der lederartigen, leicht gekrümmten, spitzen Blätter gegen den Stamm, der Sonne freie Durchsicht gestattend.

Dort auf dem Rasen, welch Prachtexemplar einer Araucaria! Dicht und schwer liegen die gewaltigen Aeste auf dem Grase, einen weiten Kreis beschattend. Majestätisch steigt der unbewegliche Gipfel gerade in die Höhe. Steif und regelmässig stehen die gespreizten Aeste vom Stamm ab. Wir Nordländer würden sie ungraziös nennen, trotz der frischgrünen Spitzen, die augenblicklich die tiefdunkeln Zweigenden ungemein lieblich zieren — aber sie dürfte ebensowenig fehlen, wie die dunkle Pinie, die mit ihren sehr grossen, wie beschnitten aussehenden Nadelbüscheln, einem riesigen Sonnenschirme gleichend, ebenfalls viel dazu beiträgt, der südlichen Landschaft ihr eigentümliches Gepräge zu geben. Und welch ein Hintergrund ist sie für jene Mimose, die ihre halbgeschlossenen Federn mit den hellgrünen Spitzen gar anmutig zu schaukeln weiss. Zu hohem Baume emporgewachsen finden wir hier, was wir im Norden mühsam in Blumentöpfen ziehen, mit Treibhauswärme umgeben müssen. Mit den üppig wuchernden Azaleen, den purpurrot blühenden Kastanien und den schwer niederhängenden Rosen am hohen Strauche sucht noch die Kamelie in brennenden Farben zu wetteifern. Ueber ein halbes Jahr lang ist sie die Beherrscherin der Gärten, besonders in und um Porto, der Kamelienstadt par excellence, während sie sich in Lissabon nur vereinzelt findet. Im November beginnt sie bereits zu blühen; um Weihnachten gleichen die ungefähr 25 Fuss hohen Bäume ungeheuren Blumensträussen, so sind sie besäet mit dunkelroten, rosenfarbenen, weissen und gestreiften Kamelien. In manchen Gärten zählt man 400 verschiedene Arten. Der Weihnachtsbaum — denn die hier wohnenden Deutschen sind der alten Sitte treu geblieben — wird mit ihren schönsten Blüten geschmückt, die sich tagelang frisch erhalten; ein Teppich von Kamelien bedeckt den Fuss des Christbaumes, und Gewinde derselben Blumen zieren den Tisch mit den Festgeschenken. Und noch im Mai spendet uns der unermüdliche Baum tausende von Blüten, bis die heisser brennende Sonne sie verzehrt. Steif, wie aus Metall geformt, streckt hier die riesenhafte Kaktusstaude die starren, grünen Blätter mit dem hellgelben Saume von sich ab; keine Blume, kein Schlinggewächs hat die Unnahbare zu berühren gewagt.

Aber dort ist an der mächtigen Ulme ein äusserst feines, myrtenblätteriges Schlinggewächs hinaufgeklettert, hat sich neckend der unteren Zweige bemächtigt, sich weiter ausgedehnt, von Zweig zu Zweig rankend, sich unter einander verflochten zu einem dichten Gewebe. Bis zum Wipfel schon schlingen sich die feinen Ranken um den wider-

Digitized by Google

standslosen Baum, ihm Luft und Licht raubend. Wie hilfeflehend streckt die Ulme dürre Aeste gen Himmel, aber die Ranken klettern ihnen nach, nehmen sie kosend gefangen; die grünen Arme töten den Baum, aber sie töten aus Liebe. Dicht umsponnen, ragt er kaum noch aus seinem Sarge, in den er lebend begraben, hervor.

Rotdorn und Goldregen lassen dort ihre rosenfarbenen und gelben Blüten in einander schweben; spanischer Flieder nickt in schweren Trauben darüber; Klematisranken und wilde Röschen durchflechten das undurchdringliche Blättergewinde, ranken sich an den Balkons in die Höhe, hängen sich an die Vorsprünge des Mauerwerkes und wiegen anmutig ihre Blüten im dufterfüllten Winde.

Sehen wir dort Blumenbeete auf dem Dache? Keine menschliche Hand hat sie gesät, die brennenden Granaten, den blauen Heliotrop, die vielfarbigen Pelargonien, die sich, als hätten sie nicht Platz und Luft genug im Garten gefunden, da oben hinauf geflüchtet haben, üppig wuchernd, als wollten sie ein zweites Dornröschenheim hervorzaubern. Wild, wie Unkraut, wächst hier eben alles, was im Norden mühsam gepflegt im Beete steht.

Doch, wir sind ja auch im Lande, wo »im dunkeln Laub die Goldorangen glühn«; siehe, da schimmert es in der That leuchtend goldgelb von den Zweigen. Köstlich duftend hängen Citronen und Orangen vor unseren Augen, fallen uns überreich zu Füssen. Aber brachte man nicht schon im Dezember Orangen zu Markte? Allerdings, aber der gesegnete Boden bringt zu allen Jahreszeiten gleichzeitig Blüten und Früchte hervor. Süss berauschend duftet es unter dem Orangenbaume; das sind nicht die Früchte; während unten die goldgelbe reife Frucht hängt, finden wir höher hinauf kleine, grüne Früchte und die oberen Zweige sind bedeckt mit den weissen Blütensternen. Und dort der Tangerinen- oder Limettenbaum, sie zeigen uns dasselbe Wunder. Schattige Weingänge führen uns zum Springbrunnen, schmale, vierkantige Granitsäulen tragen das Rebendach, man sieht, dass der Granit hier nichts kostet, überall sieht man ihn in dieser Weise verwandt. Weisse Kallablüten spiegeln sich träumend in der leicht gekräuselten Wasserfläche, auf der Lotosblumen ruhen; wuchernde Kresse drängt sich zwischen die Ritzen des Bassins, an dessen Rande die Libelle mit blauen, durchsichtigen Flügeln einsam schwebt; doch nein, nicht einsam, denn huschen dort nicht flinke, grüngoldene Lazerten durch das Gras, eiligst fliehend bei unserem Näherkommen? Und doch verweilen sie wie verzaubert, wenn ein Vogel laut schmetternd zu singen beginnt.

Der Abend bricht schnell herein und mit der strahlenden Pracht der Sterne am tiefdunkeln Himmel erscheint die Zeit der Ständchen; bald hier, bald dort hört man Musik. Mai, Rosen, Musik, Liebe, das sind ja verwandte Begriffe, was auch manch junger Sänger zu finden scheint, der abends, die Mandoline oder Guitarre im Arm, unter dem Balkon seiner Angebeteten steht und Liebesseufzer hinaufsendet. Aber der Volkswitz übt seinen gutmütigen Spott an ihnen: »Patient« nennt man einen solchen Nachtwandler, und zeigt sich etwa die Besungene auf dem Balkon, so spricht man von »zwei Patienten«.

Doch wir werden vielleicht noch Gelegenheit haben, die nähere Bekanntschaft solcher Patienten zu machen, wenn wir uns aus dem portugiesischen Garten im Mai zu einem portugiesischen Badeorte im August und September wenden. Es ist wahr, die Badesaison beginnt schon früher, ja für manche hört sie gar nicht auf, man badet selbst im Dezember und Januar, aber die eigentliche Saison, der Landaufenthalt fängt erst mit dem August an.

Eines der beliebtesten Seebäder ist Foz (Fosch, d. i. Mündung), an der Mündung des Douro gelegen; aber nicht jeder kann die dortigen Bäder vertragen, denn die Strömung ist hier so stark und die Brandung wegen der vielen hohen Felsen so heftig, dass man sich oft, trotz der starken Taue, nicht gegen die Gewalt der heranbrausenden Wellen wehren kann. Selbst bei kräftigen Naturen wirken die Bäder anfangs erschlaffend.

Eine halbe Stunde stromaufwärts liegt Porto am rechten Ufer des Douro, mit der gegenüber liegenden Stadt Villanova durch mehrere, zum Teil sehr schöne Brücken verbunden. Die Ufer fallen steil, oft senkrecht zum Flusse ab; meistens sind es hoch aufstrebende Urgebirgs-Felsen, weshalb der Granit allgemeines Baumaterial ist. Auch die Stadt steigt terrassenförmig die Berge hinauf, die meisten Strassen sind daher sehr steil. In einigen hat man eine Zahnradbahn anlegen müssen, um die Pferdebahnwagen befördern zu können, denn sonst wären selbst die vielen Maultiere — oft spannt man deren neun vor einen Wagen — nicht im stande gewesen, dieselben die Berge hinaufzuziehen. Uebrigens ist die Trambahn noch nicht so sehr alten Datums, und noch heute vertrauen sich ältere, nervöse oder besonders konservative Personen nicht diesem neumodischen Gefährt an, sondern lassen sich durch die alte, treue Sänfte befördern, deren schaukelnde Bewegung einen unparteiischen Zuschauer indessen schon vom blossen Ansehen seekrank machen könnte. Dagegen sind die Ochsenkarossen jetzt ziemlich verschwunden, und diese edlen Horntiere sind gänzlich an den Lastkarren verbannt, den sie mit geduldiger Langsamkeit befördern. Man kann öfter sehen, wie kleine Mädchen, trotz ihrer acht oder zehn Jahre, mit grösster Wichtigkeit und Würde die gewaltigen Tiere regieren, während der eigentliche Führer langsam mit einer Cigarre hinterdrein schlendert, mit einem Bekannten plaudernd. In blossen Füssen, aber mit langen, goldenen Ohrringen, die die Achseln des verschossenen Samtjäckchens streifen und einem grossen goldenen Kreuz an gleicher Kette geschmückt,

Digitized by Google

führen sie mit der Linken einen Ochsen am Horn, während die Rechte mit gleicher Grazie abwechselnd den Treibstock und — den Fächer handhabt, eine Vereinigung, wie sie in Deutschland wohl nicht so leicht vorkommt; so geht's mit unfehlbarer Sicherheit bergauf, bergab. Eigentümlich primitiv ist die Form dieser zweiräderigen Ochsenkarren, die wohl noch aus der Römerzeit stammen mag, und seltsamerweise werden die massiven hölzernen Räder und Achsen mit Zitronensaft eingerieben, so dass sie ein geradezu desperates Gekreisch erheben, — vielleicht um den langsamen Schritt der Zugtiere etwas zu beschleunigen.

In früheren Zeiten muss es sich recht patriarchalisch ausgenommen haben, wenn solch ehrwürdige Familienkarosse, von starkknochigen, mächtig gehörnten Ochsen in bedächtigem Schritte gezogen, die ungeduldige tanzlustige Jugend zum Balle gefahren hat. Erst seit zwölf oder fünfzehn Jahren sind diese edlen Zugtiere gänzlich dem Lastwagen überlassen worden und man verwendet für das Luxusfuhrwesen Pferde und besonders Maultiere, welche, trotz ihres feinen Knochenbaues, mit bewunderungswürdiger Kraft und Ausdauer die Schwierigkeiten des so sehr unebenen Terrains überwinden.

Wie jede grosse Stadt, so hat auch Porto manche schöne, breite Strassen, die sogar durch gelegentliches Fegen einigermaassen sauber gehalten werden; bei solchen mit bedeutendem Ochsenverkehre gibt man die Reinhaltung derselben indessen von vornherein als erfolglos auf. Die Rua de São João, welche, von der Ribeira, dem Hafen, in die Stadt führend, den grössten Ochsenverkehr hat, würde als fruchtbarster Ackerboden verwertet werden können, denn die von diesen Tieren daselbst zurückgelassenen Spuren werden einfach dadurch vertilgt, dass man sie in den ungepflasterten Boden einstampft. Welch eine Wohlthat für diese Strassen und die grosse Anzahl enger, steil abfallender Gassen ein gründlicher Regenguss ist, kann man sich denken, doch macht man sich schwerlich einen Begriff davon, welche Wassermassen solch tropischer Regen herabzugiessen vermag. Dachrinnen gibt es nur vereinzelt, dann aber mit einer trompetenartigen Oeffnung in der Mitte, aus der das angesammelte Wasser, einem Wasserfalle gleich, auf den Vorübergehenden herabstürzt. Selbstverständlich schützen bei solchen natürlichen und künstlichen Güssen keinerlei Vorkehrungen vor dem gänzlichen Durchnässtwerden.

Niemand braucht indessen diese steilen Gassen, in die kaum jemals ein Sonnenstrahl dringt, ungewarnt zu betreten, denn, falls nicht ein widriges, allerdings nicht seltenes, Ungefähr das Schild abgerissen oder unleserlich gemacht hat, so trägt sie schon in ihrem Namen ihre »besonderen Kennzeichen« an der Stirn, Rua dos Ombras, was wir Strasse der Schatten oder, in weniger erhabenem Stile, »Dunkelgasse« nennen würden; Escados da Sé, Kirchentreppen; oder wir lesen gar den ominösen Namen: Quebra as costos, Brich den Rücken; wer da noch nicht gewarnt ist, dem ist nicht zu helfen. Eine andere, nicht weniger halsbrecherische Strasse heisst dagegen Sammtstrasse, Rua do Velludo, und da geht's denn auch recht sänftiglich mit Holter-Gepolter über Hals und Kopf in mächtigen Sprüngen über die »sammtnen« grossen Granitblöcke hinweg. Rua do Paraigo, Paradiesstrasse, heisst eine andere, und wenn sie nicht selbst das Paradies vorstellen soll, so kann sie doch jedenfalls dahin führen, denn der Weg ist nicht nur äusserst schmal, sondern auch steinig und schmutzig, wenn nicht ein portugiesischer Regentag dieselbe gewaschen hat; dann passiert man sie allerdings schneller, als erwünscht, denn der Fluss, in den sie dadurch verwandelt ist, zwingt den Fussgänger zu wahrhaft gigantischen Sprüngen.

Noch enger und finsterer als diese Gassen sind indessen die sogen. Ilhas, Inseln, welche sich wie ein langer Hinterhof in schmalen Zeilen hinter den Strassen erstrecken, mit einem Ausgang auf dieselben, und welche die übelriechenden, ölduftenden Niederlassungen einer schmutzigen Bevölkerung bilden, deren Körper selten mit einem Tropfen Wasser in Berührung kommen, und deren struppige Haare wohl nie die Bekanntschaft von Kamm und Bürste gemacht. Gallegos, Wasserträger, Fischer wohnen hier, auch wohl Räuber, denn dies Handwerk ist hier gewissermaassen privilegiert und lebt, sofern es selbst die Obrigkeit nur unbehelligt lässt, mit derselben in tiefstem Frieden.

Am Fluss kann man höchst seltsame Fischerhütten sehen; sie sind in den lebendigen Fels hineingehauen, bestehen meistens nur aus einem Raume, höchstens zwei, die Löcher statt der Fenster und die denkbar einfachste Thür besitzen. Ueber diesen Felsenlöchern läuft eine Strasse hin, an der sich dann wieder eine Reihe solcher Wohnungen befindet und so geht es fort, oft eine ganze Anzahl über einander, was von unten aus einen höchst eigentümlichen Anblick gewährt. In ähnlicher Weise findet man indessen auch grosse Häuser erbaut, deren Entstehung zu verfolgen ausserordentlich interessant ist. Während man in Deutschland oft jahrelang an einem soliden Wohnhause baut, sieht man hier ganze Häuserreihen wie Pilze aus der Erde schiessen. Allerdings besteht nur die Vorderwand aus Mauerwerk, während Seiten- und Hinterwände aus dem natürlichen Felsen gebildet werden. Dies gilt besonders von den Häusern am Flusse, zu dem zwar die Felsen steil, oft senkrecht abfallen, aber doch eine Menge kleinerer und grösserer Häuser tragen, die wie Vogelnester an und auf ihnen kleben. Man sieht eine Anzahl barfüssiger Arbeiter beschäftigt, mit Spitzhacken den harten Granit zu bearbeiten. In ansehnlicher Höhe stehen sie auf schmalen Felsvorsprüngen, nach oben steigt die Wand senkrecht auf, nach unten schauen sie in einen Abgrund hinab und dabei sind sie unermüdet thätig, den Boden unter ihren Füssen zu entfernen, so dass man stets fürchtet, sie herab-

Digitized by Google

stürzen zu sehen. Ueber ihren Köpfen zieht sich dann eine andere Strasse hin, deren Untergrund der darunter liegenden als Rückwand dient. Die Häuser selbst sind meistens schmal, enthalten oft nur die Tiefe eines Zimmers und selbstverständlich nur einen Ausgang auf die Strasse. Auf allen Seiten in den Granit eingelassen, würden sie unter ewiger Nässe zu leiden haben, hätte man nicht dem abzuhelfen gesucht, indem man die Aussenwände mit Kacheln bekleidete, die, meist hübsch und geschmackvoll gewählt, nur selten grellfarbige Zusammenstellungen zeigen, immer aber an orientalischen Geschmack erinnern. Ich sah diese bunten, mit blauen, gelben, grünen Kacheln bekleideten Häuser zuerst am Hafen von Lissabon, wo ich, vom Dampfer aus, trunkenen Blickes den majestätischen Anblick der »Marmorstadt« gleichsam einsog. Dort steigen die weissen Marmorpaläste amphitheatralisch aus den blauen Fluten des Tejo auf, untermischt mit jenen oben erwähnten bunten Häusern, einen zauberhaften Anblick gewährend; fast erscheinen sie zu blendend mit den weiss angestrichenen, wie beschneit aussehenden Dächern, welche die Sonnenstrahlen ungeschwächt zurückwerfen.

Wenden wir uns nun dem Leben und Treiben auf der Strasse zu, das ebenso überraschend für unser nordisches Auge, wie interessant ist. Stets herrscht ein lebhaftes Gedränge; Verkäufer aller Arten von Waren winden sich durch das Gewühl, mit mehr oder weniger melodischer Stimme und in eigentümlich singendem Tonfall die Lebensmittel und Erfrischungen anpreisend, welche sie feilhalten. An den unzähligen Festtagen besuchen Bauern aus der Umgegend in ihren eigentümlichen, hübschen Trachten die Kirchen, deren es viele und sehr schöne gibt; zur Feier des Tages haben die Frauen noch ein paar Röcke mehr als gewöhnlich angezogen, die, alle von verschiedener Farbe und abgestufter Länge, ihnen fast das Aussehen einer Kugel verleihen. Ein Vermögen tragen sie in Schmuck an sich; bis auf die Schultern herab hängen Ohrringe von feinster Filigranarbeit, oft mit edlen Steinen geschmückt; nicht selten tragen sie mehrere Paare über einander; um den Hals schlingt sich eine massiv goldene Kette, deren Glieder denen einer soliden deutschen Kuhkette kaum etwas nachgeben, daran hängt gewöhnlich ein Herz in ziemlich natürlicher Grösse; das Gewicht der Goldlast erscheint oft fast zu schwer für die Trägerin. Es gibt dort keine Sparkassen, wie bei uns, und so legen die Leute ihre Ersparnisse in Schmuck an, um jene immer bei sich zu haben, wenn sie das Haus verlassen, da man nicht gewohnt ist, viele verschliessbare Behältnisse zu besitzen.

Sehr auffallend erscheint uns die fast majestätische Haltung aller Leute aus dem Volke, eine Folge der Sitte, alles auf dem Kopfe zu tragen. Der Gallego balanciert seinen Krug Wasser mit unfehlbarer Sicherheit auf dem Kopfe, die Wäscherin ihren Korb Wäsche, Fische, Gemüse, kurz alles wird auf diese Weise befördert. Wem Schuhe oder Pantoffeln an den Füssen unbequem werden, der zieht sie aus und trägt sie auf dem Kopfe, ja nicht selten tragen die Mütter ihre Sprösslinge auf diese Weise, und der junge Erdenbürger schaut von seiner Höhe ganz behaglich auf das Gewühl unter ihm herab.

Oefters kann man auch Frauen sehen, die schnellen Schrittes die Strassen durcheilen, auf dem Kopfe eine Art flacher Kasten tragend, mit Blumen und Spitzenwerk zugedeckt. Anfangs glaubte ich, es seien mit Blumen verzierte Kuchen, die vielleicht jemand zu seinem Namenstage verehrt würden, doch erfuhr ich bald, dass in diesen sehr flachen, oben offenen Kästen die Kinder der Leute aus dem Volke bestattet würden, nur mit einem leichten Stoffe und Blumen bedeckt, unter denen man oft das wachsbleiche Gesichtchen hervorschimmern sieht.

Es ist eine seltsame und kaum glaubliche Erscheinung in Portugal, dass um Kinder gar nicht getrauert wird. Wenn wir als Christen nun auch nicht trauern sollten, so sind wir als Menschen doch nicht im stande, unser Schmerzgefühl zu unterdrücken. In Portugal aber herrscht nicht nur keine Trauer, sondern Freunde und Verwandte eilen glückwünschend herbei, denn nun hat die Familie doch einen Angelo im Himmel, der für sie betet. Ich glaube keineswegs, dass die armen portugiesischen Mütter weniger Schmerz empfinden, aber sie dürfen ihn nicht zeigen; mit lächelnder Miene müssen sie die Glückwünsche anhören, während ihr gramzerrissenes Herz blutet.

Atjih und die Holländer.

Von A. Prell (Amsterdam).

Eines der vielen Wörter, die ihrer Bedeutung in eklatanter Weise Hohn sprechen, ist der Name Atjih, d. h. Stätte des Friedens. Soweit die Geschichtsforschung zurückreicht, also ungefähr bis zum 13. Jahrhundert, in welchem der Venetianer Marco Polo und nach ihm der Franziskanermönch Odorico von Pordenone Asien und seine Inseln bereisten und ihre Erlebnisse in Urkunden der Nachwelt überlieferten, liest man von blutigen Kämpfen, welche die Atjinesen mit den Nachbarreichen Pedir und Pasei führten. Trotz der Hilfe, die Portugal nach seinem Auftreten im Jahre 1498 den Pediresen und Paseiern angedeihen liess, wurden diese durch die Atjinesen bezwungen; die Portugiesen selbst flüchteten, und das Kreuz Christi, vor kurzem in den Küstenstaaten errichtet, musste wiederum dem Koran weichen.

Im Laufe des 16. Jahrhunderts gelangte Atjih zur höchsten Blüte. Gesandtschaften vieler Nationen knieten vor Sultan Ibrahims Thron. Doch dieser, falsch und treulos, der Typus seines Stammes, beschämte durch seine Doppelzüngigkeit die ersten Diplomaten der damaligen Zeit; er schloss mit allen Verträge, hielt sich jedoch nicht an die Ausführung

Digitized by Google

derselben. Dies konnte er ungestraft thun, denn seinem Winke folgten 50000 wohlbewaffnete Krieger; Hunderte, zu Kriegszwecken abgerichtete Elefanten prunkten auf den Schaustellungen zu Ehren der fremden Gesandten und 2000 (?) metallene Kanonen [1]), teils von den Portugiesen erbeutet, teils Geschenke europäischer Herrscher, drohten an den Wällen des unüberwindlichen Kraton [2]), in dessen Innerem sich der Sultan inmitten seiner 3000 Frauen ergötzte.

Der Uebermut der späteren Sultane kannte keine Grenzen. Dies bekamen die Holländer zu fühlen, welche die gefährliche Bekanntschaft, unter der sie auch jetzt noch zu leiden haben, im Jahre 1589 anknüpften. Die berühmten Seefahrer Gebrüder Houtman waren zu jener Zeit an Atjihs Küste gelandet, um Pfeffer einzuhandeln. Auf Anstiften der für ihren Alleinhandel besorgten Portugiesen liess der Sultan während eines Besuches, den sein Sjahbandar [3]) den holländischen Schiffen brachte, der Besatzung betäubende Getränke reichen. In dem Blutbade, das nun folgte, kamen viele Holländer, aber auch der Sjahbandar und sein Gefolge um. Die heroische That Frederik Houtmans, der, mit noch einigen Führern gefangen, danach vom Sultan an Bord der gut verteidigten holländischen Schiffe gesandt, um das grösste derselben als Lösegeld für sich und seine Genossen zu fordern, ein zweiter Regulus, freiwillig in die Gefangenschaft zurückkehrte, nachdem er seinen Kameraden von diesem Schritte abgeraten hatte, füllt eine schöne Blattseite der holländischen Geschichte.

Wie ein roter Faden läuft von jener Zeit an durch die Geschichte Atjihs eine ununterbrochene Reihe von Kämpfen mit der Kriegsmacht der ostindischen Compagnie. Waren es ursprünglich die Portugiesen, welche die Sultane gegen die Holländer gestützt hatten, so traten im Jahre 1786 die Engländer an ihre Stelle. Mit dem Besitze Pulu-Pinangs und Malakkas übten letztere einen bedeutenden Druck auf den Handel mit der Nordküste Sumátras aus. Pinang ist mit der Zeit die eiternde Wunde an jenem holländischen Inselkörper geworden. Dorthin führten, bis die noch bestehende Blockade sie hinderte, die Atjinesen ihre Produkte und tauschten sie gegen Waffen, Munition, Opium und blanke Dollars um. Von dorten erhielten sie neue Kanonen, nachdem die alten von den Holländern erbeutet worden waren; Repetiergewehre und Dynamit verdanken sie ebenfalls dem Handelsgeiste der englischen Bevölkerung Pinangs.

Bevor ich nun zur Schilderung der Umstände, unter welchen die Holländer zu einem aggresiven Vorgehen gegen die Atjinesen gezwungen wurden, übergehe, ist es nötig, eine kurze geographische und ethnographische Uebersicht des Landes zu geben. Atjih bildet den nördlichen Teil der Insel Sumátra, von deren Flächeninhalt es ungefähr 920 Quadratmeilen für sich beansprucht. Die West-, Nord- und Ostküste werden vom Meere bespült, während im Süden sich das Samalanga- und Pedir-Daholi-Gebirge durch das ganze Land und noch über die Grenzen hinaus in die Nachbarreiche Terumon, Singkel, Lankat, Balu-Tjina u. a. erstreckt.

Die Kenntnis des Landes beschränkt sich auf die Küsten und die Tiefebene, in welcher seit dem Jahre 1873 die holländischen Truppen operierten. Der Wasserreichtum dortselbst steht nicht im Verhältnis zu dem der übrigen Inseln des Archipels. Der Lauf der Flüsse ist zu kurz und die Mündungen sind zu seicht, als dass Kriegsschiffe oder selbst nur schwerbeladene Prauen sie passieren könnten. Der Rivier von Atjih, der in der Kriegsgeschichte eine Rolle spielt, die Riviere von Pedir, Burong, Ajer Labu, Pasangan, Samoi und der Langsa sind so ziemlich die bedeutendsten unter ihnen. Die Fruchtbarkeit des Tieflandes ist eine selbst in tropischen Ländern ungekannt reiche. Neben dem Pfeffer, diesem vielbegehrten Produkt, bilden Kampfer, Harz, Gummi, Benzoë u. s. w. die Hauptausfuhrartikel. Von Mineralien werden Gold und namentlich Zinn in grossen Mengen gefunden.

Gerade in diesem natürlichen Reichtum des Landes ist sein Verfall zu suchen. Wie bereits erwähnt, wurden die kolonisierenden Mächte dadurch angelockt. Die Unsummen, die sie für die Produkte hingaben, steigerten den Hochmut der Sultane, die, in der Sucht, ihr Machtgebiet auszubreiten, fortwährende Kriege mit den Nachbarvölkern führten.

War kein äusserer Feind zu bekämpfen, so befehdeten sich die Häuptlinge unter einander. Die Eifersucht der Reichsgrossen am Hofe des Sultans und das unbezwingbare Unabhängigkeitsgefühl der Panglimas (Oberhäupter verschiedener Dörfer), die den Befehlen des Sultans zum Trotze, doch stets nach eigenem Gutdünken handelten, gaben hierzu genügende Anleitung. So kam es denn, dass im Beginne des 19. Jahrhunderts die Einwohnerzahl bis auf ungefähr 350000 Seelen zurückgegangen war.

In seiner äusseren Erscheinung macht der Atjinese keinen üblen Eindruck. Von viel höherem Wuchse und dunklerer Farbe, als die übrigen Malayen, unterscheidet er sich von diesen auch noch durch seinen muskulösen Körperbau. Ueber seine Abstammung zerbrechen sich die Gelehrten seit langem die Köpfe. Einige glauben, er sei eine Kreuzung zwischen Siamesen und Malayen, andere wieder wollen Aehnlichkeit mit Klings (Festland-Indern), Mauren, ja selbst Chinesen entdecken. Jedenfalls ist es merkwürdig, wie scharf sich die Rasse von den benachbarten Gajus und Battahs abgrenzt.

Seine Kleidung zeigt dieselbe Naturwüchsigkeit als die anderer Tropenbewohner. Bis zum 13. Lebensjahre geht er völlig nackt. Nach der Beschneidung bekleidet er sich, je nach seinen Mitteln, mit einem baumwollenen oder seidenen Rocke, der mittelst eines

[1]) Sehr schöne ciselierte Kanonenrohre und andere Kriegstrophäen sind im Invalidenhause Bronbeek bei Arnhem zu sehen.

[2]) Kraton = Residenz des Sultans.

[3]) Handelsminister.

Digitized by Google

Bandes um die Hüften befestigt ist. Unter diesem trägt er die »Seluar Atjih«, eine seidene Hose, die bis an die Kniee reicht. Der Oberkörper bleibt nackt; nur in Ausnahmefällen, z. B. bei Festlichkeiten, schmückt er sich mit einer seidenen Jacke (Badju). Die Kopjah, ein kleines Mützchen, an welchem ein seidener oder baumwollener Lappen turbanförmig befestigt ist, vollendet die Tracht. Die der Weiber ist genau dieselbe, nur die Mütze fällt weg, und an ihre Stelle tritt beim Verlassen der Wohnung ein Kopftuch.

Die Hauptwaffe bildet der Klewang, ein Schwert, das vom Griffe nach der Spitze zu breit verläuft. Dieser Waffe wissen sich die Eingeborenen meisterhaft zu bedienen. Glatt durchgeschlagene Gewehrläufe, die in verschiedenen holländischen Museen zu sehen sind, zeugen von der Kraft und Gewandtheit des Trägers. Im Anfange des Krieges führten viele Krieger sogenannte Donnerbüchsen mit faustgrossen Mündungen, die sie mit Kugeln, in denen Porzellan- und Glassplitter eingegossen waren, vollstopften; jetzt sind zum grossen Teil erbeutete Beaumontgewehre oder englische Repetiergewehre an ihre Stelle getreten. Im Handgemenge spielt auch der Kris (Dolch) eine Hauptrolle. Lanzen und Schilde haben die Atjinesen abgelegt, da ihnen die Ueberlegenheit der Bajonette einleuchtete. Dass sie zahlreiche Kanonen und Lilas (Feldschlangen) besitzen, wurde bereits erwähnt.

Jeder Kampong (Dorf) bildet eine kleine Festung für sich. Gewöhnlich ist er von einem Zaune (Pagar) oder Wall, mit Bambu-duri (stachlige Bambussorte) bepflanzt, umgeben; seitdem jedoch holländische Deserteure im Lande weilen, worunter Geniesoldaten, stösst man häufig auf Befestigungen, die genau nach europäischem Muster angelegt sind. Dahinter liegen die auf Pfählen erbauten, mit Atap (Palmblättern) gedeckten Holzhäuser, die in einen Pendoppo (Galerie) und zwei ineinander laufende, von Schmutz starrende Kammern geteilt sind. Ein paar einfach geflochtene Matten, als Lagerstätte dienend, und einige Pfannen für die Bereitung der Speisen, bestehend in Reis, Gemüsen und Fischen — Fleisch wird nur bei festlichen Gelegenheiten gegessen — bilden den ganzen Hausrat.

Jeder Kampong besitzt einen Häuptling. Dieser steht unter den Befehlen des Panghulu, der wiederum dem Panglima, auch Tuwanku, d. h. dem Oberhäuptling über eine Anzahl Kampongs — Mukim oder Sagis genannt — zu gehorchen hat. Solcher Mukims zählt man in ganz Atjih drei, nämlich die XXII, XXV und XXVI, so genannt nach der Anzahl Kampongs, die sie auf sich vereinigen; ausserdem noch die beiden Medjid Raja zu beiden Ufern des Atjihriviers und die Mukim Longbatta, Pager Ajer und Lamsajun. Die Panglimas empfangen die Befehle des Sultans durch den Perdana Mantri oder Reichsverweser. Der Sjahbandar leitet die Handelspolitik des Landes, die eine ganz bedeutende ist, oder vielmehr war, bis der Krieg mit den Holländern dem Handel ein Ende machte. Vor dieser Periode waren die Stämme verpflichtet, ihre Ernten dem Sultan abzuliefern, der eine gewisse, sehr niedrige, Taxe dafür entrichtete und den Preis, den Käufern gegenüber, nach Willkür erhöhte. Dieses Regierungssystem ist so alt, als die Geschichtsquellen zurückreichen.

Anknüpfend an die geschichtliche Uebersicht sei erwähnt, dass England, sowohl zur Zeit der batavischen Republik, als unter der Regierung Ludwig Napoleons, den Holländern eine Kolonie nach der anderen wegnahm, deren Besitz letztere erst im Jahre 1814 wiedererlangten. Auch über Atjih übten die Engländer eine Art Vormundschaft aus, in welches Verhältnis auch der Traktat vom Jahre 1824, wodurch England Singapore und Malakka erhielt, wenig Aenderung brachte. Im Gegenteil, durch eine Klausel dieses Meisterwerkes englischer Diplomatie wurden Hollands Hände bezüglich Atjihs völlig gebunden. Die Niederlande hatten sich verpflichtet, die Seeräuberei in den atjinesischen Gewässern zu zügeln, jedoch gleichzeitig eingewilligt, sich auf Sumátra nicht weiter auszudehnen. Auf welche Weise sollte das Reich nun seinen Verpflichtungen nachkommen, da Atjih nicht im Bereiche seiner Machtsphäre lag? Die Atjinesen wussten dies und höhnten nun die Holländer bei jeder Gelegenheit. Ihre Frechheit ging so weit, dass sie im Jahre 1831 ein amerikanisches Schiff, »Friendship«, überfielen und die Besatzung ermordeten. Holland war ohnmächtig, den übermütigen Sultan zu züchtigen. So sah sich denn die amerikanische Regierung gezwungen, selbst handelnd aufzutreten. Sie sandte zwei Kriegsschiffe nach Quala Batu, die diesen Ort dem Boden gleich machten. Im Jahre 1836 wurde der mit Silberbarren befrachtete Gouvernementsschooner »Dolphyn« geplündert, im Jahre 1851 das neapolitanische Handelsschiff »Clementia« und 1852 der englische Schooner »Conry Castle«. Dies waren allein die Schiffe, deren Beraubung der Sultan mit Bestimmtheit überführt werden konnte. Zahllos war die Anzahl Prauen und kleinerer Segelschiffe, die in den atjinesischen Gewässern spurlos verschwanden. Trotz dieser unhaltbaren Zustände machte die holländische Regierung noch immer keine Anstalten, dem Sultan das Handwerk zu legen. Erst im Jahre 1855 wurde Kapitänlieutenant Coerier dit Dubekart, Kommandant des Kriegsschiffes »Haai«, hingesandt mit der Weisung, dem Sultan die freundschaftlichen Versicherungen der indischen Regierung zu überbringen. Da aber diesem Offizier durch den Gouverneur keine offizielle Beglaubigung mitgegeben worden war, hatte die Sendung eine ganz entgegengesetzte Wirkung. Der Sultan zeigte sich sehr aufgebracht über diesen Verstoss gegen die herkömmliche Etiquette; nicht viel fehlte und die Gesandtschaft hätte das Los früherer Gesandtschaften geteilt, d. h. wäre ermordet

Digitized by Google

worden. Denselben Fehler beging das Gouvernement im darauffolgenden Jahr, als das Kriegsschiff »Prinz Frederik der Nederlanden« unter Befehl des Kapitäns Spanjaard hingesandt wurde. Diesmal hatte jedoch der Gouverneur von Sumátras Westküste aus eigener Initiative Briefe für den Sultan mitgegeben, welche viel dazu beitrugen, das Verhältnis einigermaassen erträglich zu machen. Wirklich ernst gemeinte Verhandlungen wurden jedoch erst im Jahre 1857, also 33 Jahre nach Stipulierung des Londoner Traktats, durch den Generalmajor van Swieten gepflogen. Diesem gelang es, den Sultan zur Annahme eines Friedens- und Handelstraktates zu bewegen, welcher Akt im darauffolgenden Jahre feierlichst vollzogen wurde. Kaum drei Jahre später jedoch war das indische Gouvernement schon wieder gezwungen, den Sultan wegen Beraubung einiger Schiffe aus Priaman zur Rechenschaft zu ziehen. Die Interpellation hatte keinen Erfolg. Der Sultan liess selbst Kota Para, eine Befestigung, auf deren Wällen die holländische Trikolore wehte, durch seine Truppen beschiessen, ein Vorgehen, das er mit der Behauptung verteidigte, die tributpflichtigen Einwohner hätten Zahlung geweigert. In Nias, bekannt durch seine schönen Frauen, raubte er die Einwohner, obgleich sie unter holländischer Aegide standen. Nicht ein einziges Mal trat die indische Regierung energisch gegen solche Willkür auf. Sie liess sich auch ruhig gefallen, dass Abdul Rachman, der »Sjahbandar« des Sultans, in dessen Namen nach Konstantinopel ging, um dem Beherrscher aller Gläubigen die Souveränitätsrechte über Atjih anzubieten und Hilfe gegen Holland zu verlangen. Der Medidjié-Orden war freilich alles, was er zu erlangen vermochte.

Die ersten Anzeichen zu einem völligen Bruch zeigten sich im Jahre 1872, als ein holländischer Kommissär nach Atjih gesandt wurde mit der Aufgabe, vom Sultan die Erlaubnis zum Errichten einiger Leuchttürme zu erlangen. Er wurde gar nicht vorgelassen. Kurz danach erschien der »Sjahbandar« des Sultans in Riouw. Dieser aalglatte, doppelzüngige Diplomat beschämte bei dieser Gelegenheit seine holländischen Kollegen in ungewöhnlicher Weise. Er tischte ein Märchen von den friedliebenden Gesinnungen des Sultans auf. schob alle Schuld an den bestehenden Verwickelungen auf den Führer der Kriegspartei, Abdul Rachman, und wusste auf diese Weise die Holländer so für sich einzunehmen, dass diese ihm nicht nur reiche Geschenke für den Sultan mitgaben, sondern auch noch einige Piratenschiffe, die kurz vorher durch holländische Kriegsschiffe genommen worden waren, auslieferten. Unter Vorgabe, einige wankelmütige Häuptlinge für den Sultan wiedergewinnen zu wollen, in Wirklichkeit aber, um sie aufzuhetzen, segelte die Gesandtschaft die Küste entlang und begab sich nach Singapore, wo sie ihre Aufwartung bei den Vertretern verschiedener Grossmächte machte, denen sie das Protektorat über Atjih anbot. Diese infame Handlungsweise ging selbst über die Langmut des indischen Gouvernements. Der Vizepräsident des »Raad van Indië«, Nieuwenhuyzen, reiste persönlich nach Atjih und forderte Erklärungen. Als diese in der bekannten lügenhaften Weise gegeben wurden, folgte die Kriegserklärung am 22. März 1873. Hatte die Diplomatie und Bureaukratie sich bis zu diesem Zeitpunkt nicht durch besondere Fähigkeiten ausgezeichnet, einen Sieg erfochten sie doch, nämlich den, ihre militärischen Kollegen wenigstens für kurze Zeit vor den Augen der Welt in ein schiefes Licht gestellt zu haben. Es ist längst kein Geheimnis mehr, auf welche Weise die Regierung zu Werke ging, um sich das Urteil subalterner Offiziere des Beurlaubtenstandes bezüglich der Zusammenstellung einer kleinen Expeditionskolonne zu verschaffen. Die Erfahrungen der letzten Jahrzehnte und einiges Studium der Geschichte Atjihs hätten den gelehrten Herren denn doch zur Evidenz beweisen müssen, dass dieses immer noch mächtige Reich nicht durch eine Handvoll Truppen zu bezwingen war. Zwölf Tage nur — vom 5. bis 17. April 1873 — dauerte die Expedition; dann kehrten die Truppen, die sich vorzüglich geschlagen und ihren Anführer, Generalmajor Köhler, verloren hatten, zurück. Mit Ausnahme eines taktischen Fehlers: das Verlassen des mit vielen Opfern eroberten grossen Missigit (durch Priester verteidigter Tempel), der sofort wieder durch die Atjinesen besetzt wurde, und dann nochmals erobert werden musste, kann den Führern kein Vorwurf gemacht werden. Dass man die Truppen nach den Erfahrungen des deutsch-französischen Krieges noch mit Vorderladern bewaffnete, ist wiederum auf die verkehrte Oekonomie der Regierung zurückzuführen, die lieber eine Anzahl Menschen opferte, als einige Silberlinge. Der einzige praktische Nutzen dieser ersten Expedition war die Kenntnis des Vorterrains und der Küste, sowie der Kampfesweise der Atjinesen. Massenentwickelungen, taktische Ueberlegenheit und strategisches Wissen helfen hier nichts. Mut und Geistesgegenwart allein konnten diesen opiumberauschten, von ihren fanatischen Priestern zur Tollkühnheit aufgestachelten Kriegern gegenüber in die Wagschale fallen.

Die indische Armee bewies, dass sie diese Tugenden besitze.

Die zweite, doppelt so starke Expedition unter Führung der Generale van Swieten und Verspeyk landete am 9. Dezember 1873. Schon am 24. Januar 1874 konnte der Oberbefehlshaber mitteilen, dass der Kraton, das uralte Bollwerk der Sultane von Atjih, durch die Truppen besetzt sei. Nun folgte eine ununterbrochene Reihe von Kämpfen, die von der Tapferkeit und Zähigkeit der indischen Armee und der Todesverachtung der Atjinesen ein glänzendes Zeugnis ablegt. Kurz nach dem Auftreten des bekannten Generals van der Heyden, der in dem hitzigen Gefecht bei Samalangan den Oberbefehl weiter führte, obgleich ihm ein Auge ausgeschossen

Digitized by Google

worden war, trat der Krieg in ein Stadium, das die baldige Unterwerfung der Atjinesen ahnen liess. Abdul Rachman, der hervorragende Führer der atjinesischen Kriegspartei, ein Mann, der sich im Verlaufe seiner früheren Reisen mit den Einrichtungen der meisten stehenden Heere Europas bekannt gemacht hatte, ergab sich und wurde nach Djeddah verbannt. Die ganze Tiefebene von der Küste bis zum steilen, unzugänglichen Gebirge war von Eingeborenen gesäubert; diese frassen, um sich eines volkstümlichen Ausdruckes zu bedienen, dem General aus der Hand. Auf den Knieen lagen sie vor ihm und bettelten um Nahrung, deren sie in den unwirtlichen Gebirgen entbehrten; sie erflehten von ihm die Erlaubnis, ihre Kampongs wieder aufbauen zu dürfen, die der General dem Boden gleich gemacht hatte, kurzum, die Unterwerfung war eine beinahe völlige. Diese Erfolge erweckten die schlummernden Geister der Bureaukratie. Die Helden des Schwertes sollten sich mit den Helden der Feder brüderlich in den Ruhmeskranz, den die Nation ersteren flocht, teilen.

Unter dem Vorwande, der Friede sei hergestellt und die Civilverwaltung könne dem Lande nunmehr ihre Segnungen zu Teil werden lassen, wurde der »Held von Samalangan« zurückberufen; auch die Truppenmacht wurde mit Rücksicht auf die schwachen Besatzungen in den übrigen Teilen des Archipels bedeutend reduziert. Gleichzeitig erfolgte die Ernennung des Herrn Pruis van der Hoeven zum Civilgouverneur. Mit rapider Schnelligkeit hatte sich die Kunde von dem Systemwechsel und den Truppendislokationen in ganz Atjih verbreitet. Von allen Seiten strömten den aufrührerischen Häuptlingen Bewaffnete zu, die eine heillose Verwirrung in die hübsch eingefädelten Regierungspläne brachten. Allein die Regierung liess sich nicht so schnell von den einmal gefassten Beschlüssen abbringen. Erst das offene Bekenntnis des verdienstvollen Civilgouverneurs Laging Tobias, in dieses Chaos könne allein ein schneidiger Militärgouverneur Ordnung bringen, bewog die Regierung, wiederum zum früheren Regime zurückzukehren.

Die Atjinesen hatten sich indessen die kopflosen Zustände sehr zu Nutzen gemacht. Innerhalb weniger Jahre wussten sie die Verhältnisse so zu gestalten, dass die Holländer zur Aufgabe ihrer Aussenposten gezwungen waren. Alle Forts, mit grossem Aufwande von Blut und Geld gebaut, jahrelang durch eine Handvoll Tapferer ruhmvoll verteidigt, wurden aufgegeben, und eine neue Linie, die sogen. koncentrierte Postenlinie, angelegt, die sich in einem grossen Bogen, von Kotta Pohama an der Küste, in nördlicher Richtung über Pakan Kroëng Tjut bis nach Lamith im Westen der Landungsstation Oleh-leh erstreckt. Dies geschah Mitte des Jahres 1884. Der Spiess war nun umgedreht. Die Angreifer wurden die Angegriffenen.

Diese Zauderpolitik aus Sparsamkeitsrücksichten kostete den Holländern Tausende von Menschenleben und Millionen Gulden; sie brachte das europäische Prestige sowohl an der Nordküste Sumatras, als auch in den Battah-Ländern ins Wanken und würde wohl eine Katastrophe herbeigeführt haben, wenn nicht die Regierung im letzten Augenblick durch eine wirksame Blokade der ganzen Küste den atjinesischen Handel mit Penang, resp. den Engländern, lahmgelegt hätte. Mangel an Geld, Munition und Lebensmitteln sollen nun vollbringen, was Waffengewalt nicht vermochte — die Unterwerfung. Damit hat's aber noch gute Weile. So lange nicht ein schneidiger Militärgouverneur mit ausgebreiteten Vollmachten auftritt, dem die Federfuchser in Batavia nicht jeden Augenblick einen papiernen Knüppel zwischen die Beine werfen können, ist an eine Besserung des bestehenden Zustandes nicht zu denken. Der stete Wechsel in diesem verantwortlichen Posten stellt den Atjinesen die Schwäche des holländischen Regimes so recht vor Augen. Im Laufe zweier Jahre zwei Gouverneure — Generalmajor van Thyn und Oberstlieutenant Pompe van Meerdervoort — verbraucht — es ist traurig! Ein trauriges Omen für den schneidigen Draufgänger Colonel Deykerhoff, der seit einigen Monaten diese verantwortliche Stellung übernommen hat. In Civil- und Militärkreisen seufzt man nach den goldenen Tagen des Regimes Karl van der Heyden. Dieser verdienstvolle General wird wohl nie mehr zurückkehren, obgleich ihm schon häufig von der Regierung ein Antrag gemacht worden ist. Er ist den Verhältnissen entwachsen. Wie hatte man so thöricht sein können, ihn zur Zeit seines Auftretens autokratischer Neigungen zu beschuldigen! Die Bureaukratie wurde ja allerdings in dieser ihrer thörichten Meinung bestärkt, als die Häuptlinge ihn bei seinem Abschiede mit Geschenken überhäuften, Trauer anlegten und ihm hierdurch fürstliche Ehren erwiesen, aber diese auffallende Erscheinung hatte ihren Grund allein in der Verehrung, der Hochachtung vor dem heldenmütigen Anführer, dessen scharfes Schwert sie in manchem Gefechte gefühlt hatten.

Wie gesagt, man seufzt nach Frieden, und Colonel Deykerhoff soll ihn bringen. Wenn nun auch das Wort Friede in seiner vollen Bedeutung einer so streitsüchtigen Nation gegenüber nur illusorisch ist, so kann durch Verbannung der sog. befreundeten Hauptführer und eine energische Militärverwaltung doch ein Zustand geschaffen werden, der es wenigstens dem holländischen Handel gestattet, sich an dem natürlichen Reichtum des Landes für die grossen Verluste einigermaassen schadlos zu stellen. Eine solche scharfe Maassregel wird allerdings bei gewissen Philanthropen auf grossen Widerstand stossen; man wird viel Tiraden von gutem Recht und Vaterlandsliebe der Atjinesen zu hören bekommen, allein jene Herren sind im Unrecht.[1]) Von Patriotismus

[1]) Die Redaktion teilt diese Ansicht, als ob Holland »von Gottes Gnaden« Herr von Atjih wäre, durchaus nicht. So »entnervt« kann die kurz vorher als tollkühn bezeichnete Bevölkerung doch auch nicht sein.

Digitized by Google

ist bei diesem Volke keine Sprache. Es war die Sucht zum Wohlleben, wozu Raub und Mord die Mittel liefern mussten, die ihm die Waffen in die Hand drückte. Während der kurzen Friedensperiode unter General van der Heyden und der letzten Kriegsjahre war es der Drang, den höchsten Einfluss in dem unglücklichen Lande zu erlangen, um die Landbevölkerung aussaugen zu können, der die Häuptlinge der Kriegspartei gleichzeitig zum Kampfe unter sich aufstachelte. Einem solchen Volke kann man keine Sympathien widmen. Dieser entnervten Nation von Opiumrauchern und Päderasten kann man allein wünschen, dass sie sich den Segnungen der Civilisation erschliesse oder aus der Reihe der Völker schwinde.

Hierbei wird die indische Armee noch manches Wort mitzusprechen haben, dieser arme Paria der stehenden Heere, der trotz der Misskennung seitens der eigenen Nation und noch mehr seitens des Auslandes, unentwegt seine Pflicht thut. Möge doch jeder, bevor er sein Urteil über diese Armee zu kennen gibt, bedenken, dass es sich in diesem 18jährigen Guerillakriege nicht um Bekämpfung solcher Stämme handelt, die durch Blitzen eines Bajonettes zu Paaren getrieben werden, sondern um ein in Jahrhunderte dauernden Kämpfen waffengeübtes Volk. Die ersten Elitetruppen Europas würden dort auch nicht mehr ausrichten können, als persönlicher Mut vermag, und diesen besitzen die Soldaten der indischen Armee, das beweist ihre Geschichte.

Schwärmer für Kolonialpolitik können hieraus ersehen, dass auch langjährige Erfahrungen im Kolonisieren nicht Fehler in der Verwaltung ausschliessen. Civil- und Militärverwaltung in einem aufrührerischen Lande getrennt, müssen über kurz oder lang zu Reibungen führen. Holland hat für diese Lehre eine Milliarde Mark bezahlt. Wenn man berücksichtigt, dass diesem Reiche die Erfahrungen einiger Jahrhunderte zur Seite stehen, so darf man kleinere Versehen einer jugendlichen Kolonialmacht nicht mit der Goldwage wägen.

Geographische Mitteilungen.

(Lage und Höhe des Elias-Berges.) Während die Position des, wie man vermutet [1]), höchsten Berges von Nordamerika schon seit geraumer Zeit ziemlich genau war, gingen die Angaben über dessen Höhe noch sehr weit auseinander. La Pérouse hatte dieselbe 1786 bloss auf 12672 Fuss (»feet«) geschätzt, während Malaspina fünf Jahre später den der Wahrheit jedenfalls weit näher kommenden Wert von 17851 Fuss gefunden hatte. Allein selbst in neuester Zeit noch differieren die Messungen Dalls, welcher der »United States Coast and Geodetic Survey« angehörte, und J. C. Russells, den die »National Geographic Society« entsendet hatte, um mehr denn 1400 Fuss. Es war somit erwünscht, dass diese letztgenannte Expedition das Problem gründlicher und systematischer angriff, als dies bisher — bei meist nur gelegentlichem Verweilen in der Nähe des Berges — hatte geschehen können. Es wurde am benachbarten Strande eine Grundlinie von 16876 Fuss abgesteckt; vom Ostende derselben aus erschien der Gipfel des Berges unter einem Elevationswinkel von 5° 40′, vom Westende aus unter einem solchen von 5° 34′. Nachdem in bekannter Weise auf diese Daten hin die Berechnung durchgeführt war, ergab sich die Höhe über dem Normalstande des Wassers der Eis-Bay gleich 18099 Fuss = 4716,39 m. Während Russell diesen Teil der der Expedition übertragenen Arbeiten erledigte, bestimmten die Herren Lindenkohl und Gannett die anderen geographischen Koordinaten des St. Elias, wobei sie sich auf ältere, aber durchaus verlässliche Beobachtungen der Küstenvermessung stützen durften. Die nördliche Breite des Berggipfels ist danach gleich 60° 17′ 51″, die westliche Länge gleich 140° 55′ 30″ zu setzen. Dieser neuen exakten Festlegung eines wichtigen geographischen Punktes mangelt auch nicht eine gewisse politische Bedeutung. Er befindet sich nämlich, den seiner Zeit zwischen der britischen und der russischen Regierung getroffenen Abmachungen zufolge, gerade in der die Grenze zwischen Britisch-Columbia und Alaska darstellenden Kette, und nachdem nunmehr dieses letztere Territorium in den Besitz der Vereinigten Staaten gelangt ist, bildet der Berg einen Grenzpfeiler der Union, zu deren Besitze er gerade noch gehört. (The National Geographic Magazine, Vol. III, S. 231 ff.)

(Die chinesischen Religionsverhältnisse.) Mit jener tieferen Sachkunde, welche der meist auf die Oberfläche beschränkte Reisende nicht leicht erreicht, wohl aber der mit allen möglichen Volkskreisen im innigeren Verkehr stehende Glaubensbote, schildert der frühere Missionar Charles Piton den augenblicklichen Stand der Religion im weiten Reiche. Dass das Volk im grossen und ganzen vom buddhistischen Geiste durchdrungen sei, wird in Abrede gestellt; obwohl das Land reich gesegnet ist mit Lama-Klöstern, so steht diesen doch die Volksmasse meist gleichgültig gegenüber und wendet sich an sie nur in kritischen Fällen, vorab beim Herannahen des Todes. Opfer, Gebete, Ceremonien verrichtet der Priester, der dazu von irgend einer Seite beauftragt ist, und der Auftraggeber nimmt an den dadurch erzielten gottgefälligen Wirkungen teil. Dem utilitarischen, wenig aufs Ideale gerichteten Sinn des Chinesen sagt unter gewöhnlichen Umständen der nüchterne Konfuzianismus mehr zu, der eigentlich weniger eine Religion nach unserem Begriffe, als vielmehr ein blosser Ahnenkultus ist und weder die Notwendigkeit einer Erlösung zugibt, noch auch nur das Bedürfnis nach einer solchen anregt. Konfutse soll die Frage, was nach dem Tode sein werde, als eine überflüssige, für den Erdenmenschen überhaupt gegenstandslose, ein für alle Mal zurückgewiesen haben. Der Taoismus suchte die Lücke, welche die älteste Nationalreligion im Herzen empfindender Menschen liess, in seiner Art auszufüllen, doch vermochten seine »Unsterblichkeitstränklein und Zauberformeln« dem nachdenkenden Volke keinen Ersatz zu bieten oder doch nur in dessen untersten Schichten. Die Lehre des Çakyamuni konnte denn auch nicht etwa, wie man wohl geglaubt hat, im Sturme das Reich der Mitte erobern, denn die Weltentsagung passte den Genussmenschen schlecht, und namentlich die Ehelosigkeit

[1]) In der That scheint der St. Elias den Orizaba an Höhe zu übertreffen.

Digitized by Google

der Schamanen erregte Aergernis bei den Konfuzianern, welche die Fortpflanzung des Stammes als für jeden Menschen pflichtgemäss erachten. Der Einwanderung von Buddhapriestern waren selbst unter dem der Lehre Çakyamunis so günstigen Kaiser Ming-ti ziemlich enge Schranken gezogen, und als der Buddhismus nach tausendjährigen Kämpfen sich seine jetzige Stellung erobert hatte, da war er so verändert, dogmatisch so korrumpiert, dass die indischen Begründer der Religion ihn in dieser Gestalt wohl kaum mehr erkannt hätten. Zumal die Vorstellung des Nirwâna hat einer sehr grobsinnlichen Gegenüberstellung von Himmel und Hölle Platz machen müssen, und die gottesdienstlichen Handlungen, ehemals nur Mittel zum Zwecke, sind jetzt vielfach Selbstzweck geworden. Piton ist der Ansicht, dass keines der drei vorhandenen Glaubensbekenntnisse, das rationalistische des Konfuzius, das abergläubisch-mysteriöse des Lao-tse und das supernaturalistisch-verweltlichte des indischen Reformators, dem Chinesen mehr genüge und dass sich derselbe somit allmählich dem Christentum zugeführt sehen wird; auffällig erscheint nur, dass der Chinese als ein »sittlich hochstehender Mensch« aufgefasst wird, denn gerade nach dieser Seite hin wissen früherere Missionare — wir erinnern nur an Huc und Gabet — recht wenig Gutes auszusagen. (Allgemeine Missions-Zeitschrift, XIX. Band, S. 118 ff.)

(Der angeblich älteste Stadtplan von Wien.) Für die historische Topographie, soweit die Kenntnis des mittelalterlichen Stadtbildes zu derselben gerechnet werden darf, sowie für die Geschichte der Kartographie erschien bei der Seltenheit älterer Stadtpläne die von G. Zappert entdeckte, dem 11. Jahrhundert zugeschriebene kartographische Aufzeichnung eines Passauer Beamten über Wien und den dortigen Grundbesitz seines Hochstiftes kaum weniger wichtig als für Rechts- und Kulturgeschichte. Allerdings lagen Bedenken gegen die Echtheit dieses Dokumentes vor, die dadurch verstärkt wurden, dass Jaffé Zappert als Fälscher eines »Schlummerliedes« entlarvt hat, das hervorragende Germanisten und Historiker für echt erklärt hatten. Allein selbst Gelehrte, welche ihre Bedenken gegen den Stadtplan verlautbarten, liessen sich doch herbei, denselben ihren Schlüssen und Theorien zu Grunde zu legen. Dazu kam, dass das in der Wiener Hofbibliothek befindliche Original des Planes bis auf die letzten Wochen für verschollen galt. Nunmehr hat ein junger Wiener Historiker, Dr. Richard Schuster, dessen Namen die bisherigen Zeitungsberichte über seine Entdeckung (vgl. z. B. »Münchener Allg. Zeit.« Nr. 82, Abendblatt, S. 2) zumeist verschweigen, die Fälschung als solche nachgewiesen[1]). Aus inneren Gründen von der Unechtheit des Dokumentes überzeugt, bemühte er sich auch Einsicht in das Original zu gewinnen — und erhielt zu seiner Ueberraschung nicht nur das verschollene »Original« selbst, sondern gleichzeitig ein zweites! Das erstere wurde auf seine Anfrage von den Beamten der Hofbibliothek aufgefunden, und zugleich machte man ihn darauf aufmerksam, dass ein Antiquar-Katalog der letzten Zeit das angebliche Zappertsche Original zur Versteigerung anbiete. Dr. Schusters palaeographische Untersuchung, die demnächst wahrscheinlich in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie erscheinen wird, erwies nun beide »Originale« als Fälschungen. Das Exemplar der Hofbibliothek rührt, wie u. a. auch der Vergleich der Handschrift mit dem altdeutschen »Schlummerliede« erweist, von Zappert selbst her. Das zweite »Original« ist in der Zeit, als das von Zappert seiner Publikation zu Grunde gelegte Stück für verloren galt, von anderer Seite nach dem in den Wiener Sitzungsber. ph.-h. Kl., 21. Bd., mitgeteilten lithographierten Faksimile wohl zu gewinnsüchtigen Zwecken angefertigt worden und hat weder auf die Untersuchung Einfluss genommen, noch ist es für die Frage der Zappertschen Fälschung selbst von Bedeutung. Durch diese Entdeckung Dr. Schusters ist die Frage wohl endgültig entschieden, zugleich aber durch die Wiederauffindung des verschollenen »Originales« eine neue Prüfung der Sachlage jederzeit ermöglicht. Leider wird dadurch die ohnehin so geringe Zahl älterer kartographischer Aufzeichnungen von originalem Ursprunge wieder um ein wichtiges Stück vermindert. (Mitteilung von Dr. Sieger in Wien.)

[1]) Anzeiger der Wiener Akademie, Phil.-Hist. Kl., 1890. VIII.

Litteratur.

Atlas der Völkerkunde (Berghaus' Physikalischer Atlas, Abt. VII). 15 kolor. Karten in Kupferstich mit 49 Darstellungen, bearbeitet von Dr. Georg Gerland, Professor an der Universität in Strassburg i. E. (Gotha, Justus Perthes, 1892.)

Unter den hervorragenden Neuigkeiten auf ethnologischem Gebiete verdient dieser von Herrn Professor Dr. Gerland in Strassburg herausgegebene und bei Justus Perthes in Gotha verlegte Atlas für Völkerkunde in hohem Maasse Anerkennung.

Das Werk wird für Ethnologen geradezu unentbehrlich werden. Jedem muss ein Atlas willkommen sein, der ihn des zeitraubenden Nachschlagens und des Zusammentragens von Material aus dickleibigen Büchern überhebt: mit einem Blick kann man jetzt z. B. die Grenzen der betelkauenden Völker, der Stämme mit welligem, krausem Haare, die der Tättowierungen der Hautfarbe, der Verbreitung von Tanzmasken, der Krankheitserscheinungen, der Sintflutsagen u. s. w. feststellen. Die Thatsache, dass ein solcher Atlas erst in jüngster Zeit erschienen ist, ist wohl auf die jahrelange mühsame Vorarbeit zurückzuführen, sowie darauf, dass die Ethnologie verhältnismässig noch eine sehr junge Wissenschaft ist. Wohl hat man schon Völkerkarten von einzelnen Teilen unserer Erdkugel angefertigt, doch ist ein Werk, das sämtliche Völkerschaften der Erde in sich schliesst, in diesem Umfange und in dieser Gründlichkeit noch nie versucht worden.

Im folgenden will ich versuchen, bei Völkern, die ich persönlich in ihren Ländern besucht habe und somit hinreichend kenne, die Korrektheit des Atlas zu prüfen.

Auf Tafel I, die über Haut und Haare der Menschenrassen handelt, ist die Hautfarbe bei den Bewohnern der Vancouver-Insel dunkler als die der Nachbarstämme angegeben, was ich nicht als zutreffend bezeichnen kann; auch ist hier die Grenze der Thlinkiten nicht weit genug nach Norden gerückt. Die Hautfarbe der Ainos ist auch dunkler als die der Nachbarvölker, der Giljaken und Golden, angegeben. Bei meinem längeren Aufenthalt in jenen Gegenden habe ich nirgends einen wesentlichen Unterschied in der Hautfarbe bemerken können. Der Aino-Typus ist übrigens dem semitischen Typus, wie er sich in Russland und Polen herausgebildet hat, zum Verwechseln ähnlich.

Sodann vermisse ich auf der Karte die Angabe der dunklen Hautfarbe bei den Papuastämmen des westlichen Neuguinea; ich habe viele Sklaven aus jener Gegend auf den Key-Inseln gesehen, deren Hautfarbe völlig dunkel war, wie die eines Negers aus dem Herzen Afrikas. Jedenfalls sind sie viel dunkler als

Digitized by Google

die Bewohner der ostmalayischen Inseln, die auf dieser Karte alle mit gleicher Hautfarbe angegeben sind.

Tafel III. Zu den noch zum grössten Teil an der Wolga wohnenden heidnischen Völkern sind auch die Tscheremissen, sowie auch die Tschuwaschen und Wotjäken am Kama-Fluss zu zählen; allerdings sind viele von ihnen gewaltsam von der russischen Geistlichkeit getauft worden, doch haben noch viele Tausende bis jetzt ihr Heidentum bewahrt.

Auf einer Sammelreise (1884) fand ich unter allen drei Stämmen fast in allen Häusern eine Stelle, wo noch heidnischen Göttern geopfert wurde; auch besitzt jedes Dorf in dem dichten Walde versteckt einen Opferplatz. Professor Radloff, mit dem ich im selben Jahre in Kasan über dieses Thema sprach, behauptete, dass unter den finnischen Völkern an der Kama und der Wolga etwa 200000 noch zu den Heiden zu zählen sind.

Die Grenzen der heidnischen Völker am Amur-Fluss bedürfen der Verbesserung, denn diese sind von der Mündung des Sungari bis zur Amur-Mündung als Heiden zu kennzeichnen, da die angesiedelten Russen, ausser in Kabarowka, Sophisk und Marinsk, den noch heidnisch gebliebenen Golden und Giljaken an Zahl bei weitem nachstehen. Die Sungari-Gegend ist als buddhistisch zu bezeichnen, da hier nur Chinesen und Mandschus wohnen. Auch an dem Altai-Gebirge sind die Kalmücken als Heiden zu vermerken. Auf der zweiten Hälfte der Tafel muss die Grenze für das Zahnfeilen auch auf die Inseln Flores, Wettar und Alor bis Tenimber und Neuguinea ausgedehnt werden, da es dort allgemein üblich ist. Auf den Inseln Flores, Letti, Moa und Lakor, sowie auf den Key-Inseln kommen auch Holzmasken vereinzelt vor.

Da auf den meisten der oben erwähnten Inseln in Kriegszeiten Blut, Gehirn, Augen oder Zunge des erschlagenen Feindes verzehrt werden, so müsste man sie wohl, wenn man sich die Klassifikation Gerlands aneignen will, der die Hametzen zu den Anthropophagen zählt, diesen zugesellen.

Tafel IV. Zu den von Epidemien heimgesuchten Ländern gehört auch die Ostküste Labradors. Als ich 1880 das Land besuchte, berichteten die Eingeborenen, dass in der Mitte der 70er Jahre die Pocken dort sehr stark geherrscht haben; ein Viertel der gesamten Eskimobevölkerung war der Krankheit erlegen. Gleichzeitig starb daran die gesamte Bevölkerung eines Eskimodorfes im Omanak-Distrikt im nördlichen Grönland.

Auf meiner Reise im Indischen Archipel (siehe »Globus« 1889, Bd. LV, Nr. 11—19) fielen mir besonders auf der Insel Salaier viele mit Kropf behaftete Personen auf, und könnte der Vermerk über diese Krankheit auf die Insel ausgedehnt werden.

Auf Tafel V (über Bekleidung, Nahrung, Wohnung und Beschäftigung) sind noch die oben erwähnten, am Amur und Usuri wohnenden Golden und Giljaken als Fischer und Jäger zu bezeichnen. Diese Grenze muss von der Mündung des Sungari bis zur Mündung des Amur reichen; auch kleiden sich beide Völker ausschliesslich in Fischhaut im Sommer und Tierfelle im Winter (siehe »Globus«, Bd. LII, Nr. 10—2, Jahrg. 1887 und 88, Kapitän Jacobsens Reise im Land der Golden und Giljaken).

Auf Tafel VI sind auf der Tenimber-Gruppe irrtümlich Chinesen und Araber als Ansiedler angegeben; dagegen ist die Stadt Macassar, die eine nicht unbedeutende chinesische Bevölkerung besitzt, vergessen worden. Auch in Sekar und Sekru (auf West-Neuguinea) finden sich Araber, und dürfte dies ihre östlichste Grenze sein.

Auf Tafel VII müsste der nordöstliche Teil Finnmarkens eine gemischte Bevölkerung zeigen: ein Drittel finnisch-lappische Bevölkerung, zwei Drittel Norweger. Bekanntlich sind die dort gelegenen Städte Hammerfest, Wardö und Watsö von etwa 3000 sesshaften Norwegern bevölkert, während sich dazwischen viele kleinere Niederlassungen mit gemischter Bevölkerung befinden.

Auf Tafel VIII ist auch die norwegische Bevölkerung an derselben Stelle richtig angegeben.

Bei der Eskimobevölkerung am Prinz William-Sund muss die Grenze etliche Meilen über den Kupfer-Fluss nordwärts geschoben werden, da das letzte Thlinkiten-Dorf Alaganak an seinem nördlichen Arm liegt. Seine Bewohnerschaft entstammt der Gegend um die Jakutat-Bai, die von Thlinkiten bevölkert ist.

Die auf der Karte genannten Ugalagmiuten bewohnen ein einziges Dorf mit nur wenigen Häusern, etliche Meilen nördlich vom Atna (Kupfer-Fluss). Dass die Ugalagmiuten ursprünglich ein Eskimo-Volk gewesen sind, zeigt ihr Stammname, und es ist anzunehmen, dass sie früher weit südlicher gewohnt haben und von Thlinkiten nach Norden verdrängt worden sind. Das deuten die Namen an: z. B. Alaganak, Kaijak u. s. w. Der Stamm ist durch blutige Kriege mit den Thlinkiten fast ausgerottet (siehe die Schrift von Woldt, Kapitän Jacobsens Reise an der Nordwestküste Amerikas 1881—83, S. 387).

An dem Quellgebiete des Nunatak-Flusses wohnt nach Angabe der nördlichen Eskimo der Urstamm derselben, die Utokagemutten (zu deutsch: »die Leute aus der alten Heimat«). Es wäre vielleicht angebracht, dies auf der Karte noch hinzuzufügen.

Die Bewohner des Kap Flattery sind mit dem Aht-Stamm auf West-Vancouver verwandt und müssten zu diesem gerechnet werden.

Zum Schlusse möchten wir noch auf einen kleinen Mangel in der Ausführung hinweisen. Die Zeichen sind auf einigen Karten, wie ja bei einem so kleinen Format unausbleiblich, so klein geraten, dass man die Lupe anwenden muss. Hoffentlich lässt sich dies bei der wohl in nächster Zeit schon zu erwartenden zweiten Auflage irgendwie vermeiden. Sehr anerkennenswert ist, dass der Verfasser die allgemein übliche Orthographie beibehalten und nicht, wie einige der neueren Forscher, eine neue eigene eingeführt hat, wodurch nur Missverständnisse und Unklarheiten entstehen.

Berlin. J. A. Jacobsen.

Zendingskaart van Oost- en West-Indië, door E. Nyland (Maasstab 1 : 2300000). Veröffentlicht mit Unterstützung des Komitees für holländische Missionarkonferenzen, Utrecht 1891. Mit erläuterndem Texte.

Diese Karte wird einem jeden willkommen sein, welcher für die Missionsthätigkeit in den niederländischen Kolonien Interesse hegt. Sie gibt mit grosser Genauigkeit an, wo und welche Missionsgesellschaften dort zur Heidenbekehrung thätig sind. Durch verschiedene Farben werden nämlich die Stationen angedeutet, so wie sie, in chronologischer Reihenfolge erwähnt, errichtet wurden von der »Broedergemeente« in Suriname (1739), dem Niederl. Missionsverein (1797), der Mennoniten-Gemeinde (1847), dem Java-Komitee (1856), dem Niederl. Reformierten Missionsverein (1858), der Christlich-Reformierten Kirche (1858), dem Utrechter Missionsverein (1859), der Salatiga-Mission (1868), der Rheinischen Mission, Hilfsgenossenschaft Amsterdam (1869), dem Evangelisch-Lutherischen Verein (1882), dem Sangi-Komitee (1887), sowie auch der Aufenthaltsort der Hilfsprediger, der Prediger, der Röm.-Kath. Geistlichen und die Schulen zur Bildung von eingeborenen Gehilfen.

Auf der Separatkarte Javas (1 : 1000000) sind die Aufenthaltsorte der europäischen Missionare und die Hilfsstationen mit eingeborenen Gehilfen angedeutet; auf dem Karton der Ambon-Inseln und von West-Ceram findet man die Aufenthaltsorte der Hilfsprediger, die Gemeinden eingeborener Christen, die Dörfer der Mohammedaner und Heiden angegeben, auf dem der Insel Suriname die Aufenthaltsorte der Herrnhuter.

Die Erläuterung vereinfacht den Gebrauch der Karte, während sie dieselbe auch ergänzt, indem alle Stationen der oben erwähnten Missionsgesellschaften in Niederl. Ost- und West-Indien in derselben aufgezählt werden.

Bergen-op-zoom. H. Zondervan.

Berichtigungen.

S. 167, Z. 24 v. o., lies Ukta statt Ukla. — Ebenda, Z. 30 v. o., lies Baken statt Baken. — Ebenda, Z. 14 v. u., lies Putna statt Pulna. — S. 219, Z. 27 v. u., lies That statt Not. — Ebenda, Z. 11 v. u., lies verzeichnet statt bezeichnet. — S. 220, Z. 15 v. u., lies setzen statt sehen. — Ebenda, Z. 12 v. u., lies Gütern statt Thalern. — S. 224, Z. 25 v. o., lies Inka statt Foka. — Ebenda, Z. 16 v. u., lies Uricoechea und linguistique. — Der Herausgeber bedauert diese Versehen, spricht jedoch seine Ueberzeugung dahin aus, dass dieselben nicht mehr vorkommen sollen, sobald ihm von seiten der geehrten Herren Mitarbeiter stets nur gut leserliche Manuskripte werden übermittelt werden.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 16. **Stuttgart, 16. April 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Comenius als Geograph und Naturforscher. Von S. Günther. S. 241. — 2. Der Regenfall auf Jamaika. Von V. Freudenberg (Mödling bei Wien). S. 244. — 3. Forschungen über das deutsche Wohnhaus. Von Gustav Bancalari. S. 246. — 4. Im Hochgebirge der Kaskaden zwischen Lytton und dem Lillooetlake in Britisch-Columbia. Von C. A. Purpus (New Bremen, Ohio). S. 252. — 5. Litteratur. (Kiepert; Lochmann-Graf.) S. 255.

Comenius als Geograph und Naturforscher.

Von S. Günther.

Am 28. März d. J. wurde allenthalben in Europa von Schulmännern und Schulfreunden der Tag festlich begangen, an welchem vor 400 Jahren Johann Amos Comenius zu Ungarisch-Brod in Mähren das Licht der Welt erblickte. Es gibt kaum eine Wissenschaft, welche nicht, da die Didaktik des Comenius eben alle Zweige der menschlichen Erkenntnis zu umspannen bestimmt war, des Mannes und seiner Leistungen in ihrer Art unter dem geschichtlichen Gesichtspunkte zu gedenken Veranlassung hätte, aber zu Geographie und Naturforschung ist er geradezu in ein näheres Verhältnis getreten, und es ist deshalb wohl am Platze, ihm auch in einem Fachblatte einen ausführlicheren Nachruf zu widmen.

Die pädagogische Reform Komenskys ging in erster Linie darauf hinaus, den jungen, nach höherer Bildung strebenden Menschen die ersten 24 Jahre seines Lebens beim Unterrichte festzuhalten: je sechs Jahre sollten der Mutterschule, der allgemeinen Volksschule, der lateinischen Schule (Gymnasium) und der Hochschule (Akademie, Universität) vorbehalten bleiben. Für die unteren Schulgattungen ward ein eingehender Lehrplan entworfen, und insbesondere beschäftigte sich der berühmte Pädagoge, in der richtigen Ueberzeugung, dass eine konsequente Unterweisung nicht früh genug beginnen könne, mit der untersten Kategorie [1]). Die Mutter, die natürliche Erzieherin ihrer Kinder, hat denselben auch die ersten »wissenschaftlichen« Begriffe beizubringen; die Anfänge der Physik, Optik [1]), Arithmetik, Geometrie, Statik, Astronomie, Geographie u. s. w. sollen vor dem Abschlusse des sechsten Jahres bereits gelehrt sein. Es versteht sich, dass nur die allerersten Anfänge gemeint sein können, und dass Comenius hier der Sitte seiner Zeit, gerne mit prunkvollen Worten Staat zu machen, in etwas nachgegeben hat. Die sog. Geographie ist nämlich nichts anderes als einfachste Heimatkunde, allein indem der Reformator diese als einen immerhin beachtenswerten Lehrgegenstand überhaupt auf die Tagesordnung setzt, hat er doch einen nicht unwichtigen Fortschritt angebahnt. Das Kind soll verstehen lernen, was ein Berg, Thal, Acker, Fluss, Dorf, Flecken, was eine Stadt ist, »je nachdem Gelegenheit an dem Orte ist, wo es erzogen wird« [2]). In der Volksschule ferner, deren wesentlichstes Kennzeichen das ist, dass in ihr nur die Muttersprache gebraucht werden darf, soll der eigentlich geographische Lehrgang anheben: »Es soll den Kindern das Wichtigste mitgeteilt werden aus der Weltkunde,

[1]) Für die allgemeine Orientierung auf dem von Comenius zum eigentlichen Arbeitsfelde erwählten Gebiete empfiehlt sich eine Monographie von Pappenheim (Amos Comenius, der Begründer der neueren Pädagogik, Berlin 1871). Hier findet man auch (S. 27 ff.) eine gute Uebersicht über die generellen Aufgaben, welche jede der vier Schulkategorien zu erledigen hatte.

[1]) Eigentümlicherweise, wenigstens für unsere moderne Vorstellung, werden Optik und Statik nicht zur Physik gerechnet. Doch hat dies seinen guten Grund; die beiden ersteren sind eben mathematische Disciplinen, während die »Physik« teils Naturkunde überhaupt, teils Naturphilosophie (in der scholastischen Wortauslegung) bedeutet.

[2]) Vgl. Comenius, Grosse Unterrichtslehre, übersetzt und kommentiert von J. Beeger und F. Zoubek, Berlin 1871 (3. Teil von K. Richters »Pädagog. Bibliothek«), S. 239. Im »Informatorium der Mutterschule«, welches in deutscher Sprache zuerst 1636 in Nürnberg erschien, wird der Anfangsunterricht noch specieller analysiert. Manches lautet freilich etwas spasshaft, so z. B. dass die Geographie des ersten Lehrjahres die Wiege und den Schoss der Mutter, die des zweiten die Stube, die des dritten die übrigen Räume des Wohnhauses zum Gegenstande hat, allein scharfe Beobachtung der kindlichen Apperzeptionsstadien leuchtet überall hervor. Siehe Comenius, Ausgewählte Schriften, übersetzt und kommentiert von J. Beeger und J. Leutbecher, Leipzig 1874 (11. Teil von K. Richters »Pädagog. Bibliothek«), S. 33 ff.

Digitized by Google

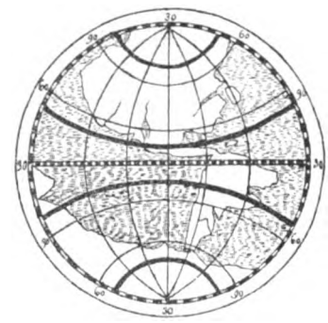
insonderheit von der Rundung des Himmels, von der Kugelgestalt der in seiner Mitte schwebenden Erde, von der Bewegung des Weltmeeres, von der mannigfach gekrümmten Gestalt der Meere und Flüsse, von den Erdteilen, von den hauptsächlichsten Reichen Europas, insbesondere aber von den Städten, Bergen und Flüssen des eigenen Vaterlandes« [1]). Der gesunde Gedanke, dass der Kenntnis der Heimat im engsten Sinne zunächst eine solche des Geburtslandes folgen müsse, gelangt hier deutlich zur Geltung — allerdings ein Gedanke von anscheinend so grosser Einfachheit, dass man sich an das Ei des Columbus erinnert fühlt, allein wer wüsste nicht, wie oft und vielfach in der Folgezeit gegen diesen Grundsatz verstossen wurde!

Einen regelmässigen Kursus der Naturgeschichte weist der Meister einer etwas späteren Stufe zu. Die vierte Klasse jener »pansophischen« Schule, welche gewissermaassen die Quintessenz der didaktischen Anschauungen des Comenius darstellte, in dieser Form jedoch freilich nie ins Leben getreten ist, war die »philosophische«; hier sollte Naturgeschichte im Anschlusse an Aelian, Plinius und andere von jener Zeit noch mit nicht ganz verdienter Ehrfurcht betrachtete Autoritäten betrieben werden [2]). In der fünften, der »logischen« Klasse kam die mathematische Erdkunde an die Reihe, welche an dieser Stelle dann allerdings als Unterabteilung der Mathematik zu betrachten war [3]). Den höchsten Wert legte Comenius auf Veranschaulichung des Unterrichts; Werkzeuge, Tafeln, Modelle sollten, wo nur immer möglich, die theoretische Darlegung beleben, den Schüler vor Ermüdung schützen und ihm das Uebergehen des Gehörten in Fleisch und Blut ermöglichen [4]). »Die Okularinspektion«, so sagt er einmal [5]), »ist der Schilderung vorzuziehen«. Gehe es an, so solle man die wirklichen Gegenstände den Lernenden vorzeigen; anderenfalls sei für die Beschaffung getreuer Nachbildungen Sorge zu tragen.

Dass ein in solchem Geiste erteilter geographischer Unterricht gute Wirkung zu üben nicht verfehlen konnte, dürfte an und für sich zuzugestehen sein, selbst wenn die materielle Seite, wie es vor nunmehr fast 300 Jahren nicht anders sein konnte, viel zu wünschen übrig liess. Ueberlastet brauchte damals der junge Kopf mit Thatsachen noch nicht zu werden, selbst wenn man verlangte, dass der Knabe »den ganzen Erdkreis mit Meeren, Inseln, Reichen u. s. w. im Kopfe abgebildet mit sich herumtragen solle«. Wir wollen jetzt in Erfahrung zu bringen suchen, welchen Stoff Comenius seinen Geographieschülern zuzuführen hatte, und wie er es anfing, seine allgemeinen pädagogischen Prinzipien gerade diesem Lehrgegenstande in der Schulpraxis anzupassen.

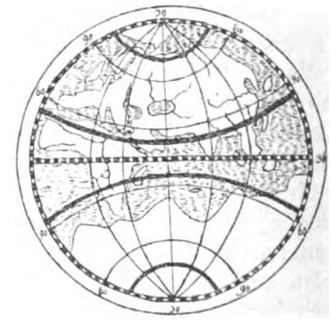
Zu diesem Zwecke stehen uns mancherlei Hilfsmittel zu Gebote. Vor allem denkt jeder, der von den schriftstellerischen Leistungen des Comenius auch nur einige Kunde besitzt, an seinen berühmten »Orbis pictus«, der ja als eine Art Realencyklopädie des gesamten zeitgenössischen Wissens aufgefasst werden darf [1]). Die Abschnitte 2 bis 11 können eine physische Geographie in ihren Grundzügen ersetzen; sie handeln von der Welt, dem Himmel, dem Feuer, der Luft, dem Wasser, den Wolken, der Erde, ihren Pflanzen, Metallen und Steinen. Der Autor gibt sich hier als Anhänger der ptolemäischen Weltordnung zu erkennen, was einigen auffallen mag, an und für sich jedoch unter dem Gesichtswinkel einer von den Entdeckungen Keplers noch wenig oder gar nicht berührten Zeit wohl zu begreifen ist [1]). »Der Himmel«, heisst es hier, »drehet sich und umgehet die Erde, die in der Mitte stehet« [2]).

Fig. 1.



Von sonstigen Bemerkungen physikalisch-geographischer Natur sei erwähnt, dass der unterirdische Wind die Erdbeben hervorbringt, welche selbst wiederum die Erdfälle im Gefolge haben, dass Reif richtig als gefrorener Tau definiert wird, und dass Schnee halb gefrorener, Hagel dagegen ganz gefrorener Regen sein soll. Späterhin gehören hierher die Kapitel 103, 105, 106, 107 und 108 [3]). Die notwendigsten Begriffe der Sphärik werden erläutert, ebenso die Mondphasen und die Finsternisse, und daran reiht sich die eigentliche Geographie, die sich auf drei beigegebene Figuren, Westhalbkugel, Osthalbkugel, Europa, stützt. Die beiden ersteren (Fig. 1 und 2) bilden wir hier dem Originale nach. Man sieht, dass der Osten Asiens

Fig. 2.



[1]) Man sehe am erstgenannten Orte S. 247.
[2]) Comenius, Ausgewählte Schriften, S. 182.
[3]) Ebenda, S. 185.
[4]) Comenius, Grosse Unterrichtslehre, S. 104 ff.
[5]) Ebenda, S. 170.

[1]) Wie nämlich Prowe (Nicolaus Coppernicus, 1. Band, 2. Teil, Berlin 1883, S. 503) berichtet, ist das Originalmanuskript des coppernicanischen Fundamentalwerkes »De revolutionibus orbium coelestium« während seiner Heidelberger Studienzeit (1614) von unserem Comenius käuflich erworben worden Als 1620 das mährische Städtchen Fulnek, in welchem jener damals wohnte, von den Spaniern erstürmt und geplündert wurde,

Digitized by Google

nur ganz schematisch gezeichnet ist, dass nach alter Sitte das Asowsche Meer sich tief ins Festland hinein erstreckt [4]), und dass auch die mittelalterliche falsche Achsenrichtung des Kaspischen Meeres beibehalten ist. Auffallen muss das kühn entworfene Austral-Land, »so noch unbekand ist«. Die Umrisse von Nord- und Südamerika, welch letzteres mit dem Australkontinente beinahe zusammengewachsen ist, lassen natürlich noch überaus viel zu wünschen übrig [5]); nur Neu-Fundland und das Aestuarium des St. Lorenz-Stromes überraschen durch ihre relative Richtigkeit. Von Europa werden 28 »Reiche« namhaft gemacht, und zwar sind »Mosskaw« und »Reussen« zwei verschiedene Länder; auch wird »Böheim« (hierin dokumentiert sich wohl ein gewisses tschechoslawisches Nationalitätsbewusstsein) ausdrücklich von Deutschland unterschieden.

Auch noch bei anderen Veranlassungen kommt Comenius auf geographische Dinge zurück. So in seiner wohlbekannten, in fast alle Kultursprachen übersetzten »Sprachenpforte«, deren Tendenz es ja auch war, Sprach- und Sachkenntnisse sich gegenseitig auf das innigste durchdringen zu lassen [1]). Das Werk beginnt mit kurzen Definitionen der astronomischen und geographischen Grundbegriffe; von Interesse ist dabei die hydrographische Terminologie [2]). Einen förmlichen Abriss der Erdkunde enthält auch der »Janualis rerum et verborum contextus, historiolam rerum continens« [3]). Da ist zunächst vom Globus und den Landkarten die Rede, nachher von Gestalt und Grösse der Erde (ein grösster Kreis derselben hat einen Umfang von 5400 Meilen); Länge und Breite (erstere vom Meridian der Kanarischen Inseln an gezählt) werden erklärt; die Einteilung der Erdoberfläche in Zonen und Klimate schliesst die allgemeine Erdkunde ab; und nun folgen noch vier Paragraphen mit Aufzählung der »fünf« Erdteile Europa, Asien, Afrika, Amerika und »Magellanica« [4]), der beachtenswertesten Völker, Berge, Flüsse und Städte. Unter letzteren ist merkwürdigerweise keine rein-deutsche zu finden.

Am tiefsten geht jedoch in die Sache selbst ein die scenische Vorstellung, welche Comenius, um die Art und Weise seiner schulmässigen Behandlung der einzelnen Fächer so augenfällig als möglich klarzulegen, für jedes derselben ausgearbeitet hat. Wir haben es hier mit der fünften Scene des zweiten Aktes der »Januae linguarum praxeos theatricae pars I« zu thun. Als handelnde Personen treten auf der geographische Lehrmeister mit seinen beiden Scholaren Hospitius und Peregrinus, und sofort beginnt ein lebhaftes Zwiegespräch [5]). Die notwendigen Apparate, eine künstliche Erdkugel und einen Quadranten, dessen Gebrauch bereits vorher in der Astronomie gelehrt worden war, haben die Schüler mitgebracht. Der Lehrer beweist zuerst, dass der Erdball frei, ohne jegliche Stütze, im Weltraum schwebe (»virtute Dei, et radiis siderum, qui omnem densam materiam a se trudunt deorsum«); für die Kugelform wird namentlich auf Magelhaens' Erdumsegelung hingewiesen. Doch fehlt auch das wissenschaftlich wertvollere Argument nicht, dass beim Wandern in nördlicher und südlicher Richtung der Pol um entsprechende angulare Beträge sich hebt und senkt. Am Globus werden die Erscheinungen der Sphaera recta und Sphaera parallela anschaulich gemacht; für die Polbewohner bewegt sich der Himmel »non supra

---

wurde die reiche Büchersammlung Komenskys zerstört oder zerstreut, und eben jene Handschrift ging ihm spurlos verloren. Wirklich zu Grunde gegangen war sie jedoch nicht, denn sie fand sich später im Besitze des Freiherrn Otto v. Nostitz wieder, der sie dann dem verdienten Coppernicus-Forscher Curtze in Thorn für dessen Säkularausgabe der »Revolutiones« (1873) zur Verfügung stellte. Comenius war also mit der Lehre von der Erdbewegung bekannt und bekundet dies auch durch eine Stelle in der »Pansophie«, welche nach Beegers Verdeutschung (a. a. O., S. 86) hier wiedergegeben werden möge. »Die Astronomen mit ihren excentrischen Kreisen und Sphären und Epicyklen wurden von Coppernicus ausgestochen. Coppernicus konstruierte seine neue Astronomie sehr beifallswürdig aus optischen Gesetzen, aber die physischen Prinzipien der unbewegten Wahrheit lassen erstere nicht zu. Gilbert wollte die ganze Philosophie aus dem Magneten ableiten, aber offenbar gegen die Prinzipien der Physiker. Campanella hätte fast durch Wiederaufnahme der natürlichen Prinzipien des alten Philosophen Parmenides triumphiert, wurde aber von dem einzigen Fernrohre des Galilei zu Boden gestreckt.« Es erhellt aus diesem die Schwierigkeit des wirklichen Erkennens der Wesenheit der Dinge diskutierenden Satze, dass Comenius hinsichtlich der geistigen Kämpfe, welche damals in so reicher Fülle ausgefochten wurden, ganz auf der Höhe seines Zeitalters sich befand.

[2]) Die beiden uns vorliegenden Ausgaben des »Orbis pictus« sind von verschiedenem Alter; die erste kam 1636, wie erwähnt, zu Nürnberg heraus (oder ist, richtiger gesagt, ein unveränderter Abdruck derselben), während die andere 1679 ebenda erschien. Während aber jene bloss in lateinischer und deutscher Sprache abgefasst ist, hat diese auch noch das Italienische und Französische hinzugenommen. Innere Unterschiede hingegen sind nicht vorhanden, mit Ausnahme von unwesentlichen Verbesserungen im einzelnen (s. unten).

[3]) Kapitel 104 betrachtet in astrologischem Sinne die Aspekten und Planetenstellungen.

[4]) Dies ist ein Nachklang antiker, jedoch nach Berger (Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen, 1. Abteilung, Leipzig 1887, S. 22) erst um die Zeit Alexanders aufgekommener Vorstellungen über den Zusammenhang der Maeotis mit dem unbekannten Nordmeere.

[5]) In der Auflage von 1679 ist die Küstenzeichnung noch ganz die alte, fehlerhafte; nur das ward geändert, dass auch bei der westlichen Hemisphäre, welche früher Norden unten und Süden oben hatte, die übliche Art der Orientierung durchgeführt erscheint.

[1]) Pappenheim, a. a. O., S. 10.

[2]) J. A. Comenii Didactica Opera Omnia, Amsterdam 1657. In Spalte 260 des ersten Teiles lesen wir: »Aquam, ubi fluit, Fluentem; ubi gyratur, Gurgitem et Vorticem; ubi se ipsam absorbet, Voraginem (barathrum); ubi expers fundi est, Abyssum dicito.« Das griechische Wort βάραθρον für die unterirdischen Abzugskanäle der Karstgebiete war mithin dem Comenius — ebenso wie die Thatsache selbst — geläufig.

[3]) A. a. O., 3. Teil, Sp. 535 ff.

[4]) Dem Verfasser war diese Bezeichnung für das hypothetische Austral-Land früherhin nirgends vorgekommen.

[5]) A. a. O., Sp. 948 ff.

Digitized by Google

se, sed circa se«. Ebenso erklärt der Lehrer Länge und Breite, indem er — verständiger als wir Neueren — erstere von 0° bis 360° herumzählt; ein Schüler fragt, unter welcher Breite Ungarn liege, und da ihm gesagt wird, dass die Frage in dieser Ausdehnung keinen rechten Sinn habe, beschränkt er dieselbe und lässt sich diejenige von Saros-Patak [1]) zeigen (fast 48°). Bei dieser Gelegenheit wird die Gleichheit von Breite und Polhöhe empirisch nachgewiesen. Um die letztere praktisch zu finden, bedient man sich des Quadranten, mit dem man um die Mittagszeit die Erhebung der Sonne über dem Horizont misst; wird dann die Sonnendeklination additiv oder subtraktiv in Rechnung gebracht, so erhält man das Komplement der Polhöhe. Für die Ermittelung der Länge freilich weiss der Lehrmeister ein gleich einfaches Mittel nicht an die Hand zu geben. Da die naiven Schüler sich den Anschein geben, zu glauben, Tag und Nacht seien überall auf der Erde von bezüglich gleicher Dauer, so führt ihnen der Lehrer die Zoneneinteilung und die Klimate vor, indem er in einer Tabelle den Wechsel der Tageslänge mit der Polhöhe vor Augen stellt [2]). Dass die Antipoden nicht herabfallen, will dem Hospitius nicht recht in den Kopf, und so greift der Geograph, um jenem seine »puerile« Auffassung zu verbessern, zu einer ganz zweckmässigen Auskunft: er denkt sich die Erde in der Richtung eines Durchmessers durchbohrt [3]), einen Stein in die Röhre geworfen und gibt nun seinen Zöglingen auf, herauszubringen, was es mit diesem Steine für eine Bewandtnis habe. Da dieselben das Rätsel nicht lösen, so sucht sie der Lehrer zu überzeugen, dass der hinabfallende Körper zuletzt im Erdmittelpunkte zur Ruhe kommen müsse; dieser sei unten, alles andere oben, und wenn man sich das nur recht klar mache, so habe auch die Vorstellung von den Gegenfüsslern nichts Verwunderliches mehr. Die Länder- und Völkerkunde, welche der Geograph zum Schlusse in sehr koncentrierter Form vorträgt, bietet Besonderes nicht; bei der Beschreibung der chinesischen Stadt Quinzay mit ihren 1260 Steinbrücken haben ersichtlich Reminiscenzen aus Marco Polo stark nachgewirkt. Vom unbekannten Erdteile ist nur ganz kurz die Rede: »In Magellanica omnia fere adhuc ignota sunt, litera demum circumnavigaverunt nostri«. — Man darf wohl behaupten, dass dieses Schulschauspiel eine sehr gute Probe davon ablegt, wie man mit geringstem Aufgebote von Zeit und Mühe die Grundwahrheiten der mathematischen Geographie schulmässig behandeln könne. Eigentümlich illustriert wird des Comenius anticoppernicanische Denkweise durch die These, dass man keinen Stern am Himmel erblicke, der nicht grösser sei als die Erdkugel. [1])

Bislang haben wir in Comenius hauptsächlich den geographischen Methodiker kennen zu lernen gesucht. Nunmehr ist darauf Bedacht zu nehmen, dass er auch durch Originalarbeiten Erd- und Naturkunde zu fördern bestrebt gewesen ist.

(Schluss folgt.)

[1]) Von 1650—54 weilte Comenius in der Stadt Saros-Patak in Oberungarn, um dortselbst, unter der Aegide der Fürsten Siegmund und Georg Rakoczy, eine Musteranstalt — heute würden wir sagen, ein Realgymnasium — in Gang zu bringen.

[2]) Ganz ähnlich wie in der von Galilei für seine Schüler bearbeiteten Klima-Tafel (s. in Nr. 2 d. l. Jahrganges dieser Zeitschrift).

[3]) Man hat diese Hypothese nach einem viel späteren Astronomen das »Loch des Maupertuis« genannt; in Wahrheit jedoch geht der Gedanke in eine erheblich frühere Zeit zurück, denn der Verfasser (Studien zur Geschichte der Mathematischen und Physikalischen Geographie, Halle 1879, S. 11) hat dessen Vorkommen in einer sehr alten mittelalterlichen Schrift (eines gewissen Omons) nachgewiesen.

[1]) Bringt man diese Behauptung in Verbindung mit der früher citierten, dass Coppernicus ein die Erscheinungen vortrefflich darstellendes und nur aus naturphilosophischen Gründen zu verwerfendes System aufgestellt habe, so kann man sich kaum der Vermutung entschlagen, dass sich der strenggläubige Comenius durch religiöse Erwägungen zu Ungunsten dieser Lehre habe beeinflussen lassen.

Der Regenfall auf Jamaika.

Von V. Freudenberg (Mödling bei Wien).

Der Historiker Froude, welcher sich als Beamter und Beobachter des United States Signal Service während der Jahre 1890 und 1891 in Jamaika aufhielt, spricht seine Ueberzeugung dahin aus, dass nirgend anderswo solche Regenstürme vorkommen, wie auf Jamaika. Der Genannte hatte während seines Aufenthalts daselbst ausnahmsweise Gelegenheit, diese merkwürdigen Gussregen zu beobachten, zu messen und einige Thatsachen zu registrieren, deren Mitteilung von allgemeinem Interesse sein dürfte.

Mai und Oktober nämlich werden noch immer die »Centralmonate der Regensaison« genannt, obwohl die Perioden ungewöhnlich starker Niederschläge seit einigen Jahren sehr veränderlich und ungewiss geworden sind. In den Jahren 1890 und 1891 gab es keine streng abgegrenzten Regenzeiten, und dessenungeachtet war der Durchschnittsregenfall auf der ganzen Insel der normale, wohingegen 1886, während der totale Regenfall im ganzen Jahre normal war, der grösste durch Wasser verursachte Schaden sich auf wenige Tage beschränkte.

Die Verteilung des Regens auf Jamaika gewährt dem Forscher der Meteorologie ein höchst interessantes Problem, und zwar ein bis jetzt noch ungelöstes. So z. B. liegen der Castleton-Garden-Distrikt und das Drax-Hall-Gut, beide im Kirchspiele St. Ann, an der Nordküste, sind von einer durchschnittlich unter 2000 Fuss hohen Hügelkette getrennt und nur 35 englische Meilen von einander entfernt. Und doch ergeben Beobachtungen des mittleren Regenfalles während 15 Jahre einen Niederschlag von 108,55 englische Zoll für die eine und von 67,15

Digitized by Google

für die andere Oertlichkeit! Solche Widersprüche sind in vielen Teilen der Insel zu konstatieren, obgleich deren ganze Länge nur 140 und deren durchschnittliche Breite nur 34 englische Meilen beträgt.

Selbstverständlich sind grosse Unterschiede in dieser Richtung zwischen Lokalitäten von bedeutend abweichender Seehöhe bemerkbar, so zwar, dass Kingston, am Meeresstrande, nur einen jährlichen Durchschnittsniederschlag von 43,18 englische Zoll aufweist, während die 5000 Fuss hoch gelegene Regierungsplantage von Cinchona einen solchen von 121,61 ergibt, obgleich die beiden Orte nur zehn Meilen von einander entfernt sind.

Wie aber sollen wir uns einen Unterschied im Regenfall erklären, wie solcher zwischen den beiden Leuchttürmen von Plumb Point und Morant Point existiert, die beide an der Südseite der Insel, in gleicher Ebene mit dem Meere, liegen, nur 40 englische Meilen von einander entfernt, von gleichen Wind- und Meeresströmungen beherrscht sind, und von denen dennoch der erstere einen jährlichen Niederschlag von 39,52 Zoll zeigt, während der letztere 75,28, also nahezu das doppelte, aufweist?

Die plötzlichen und überwältigenden Regengüsse, die oft derart sind, wie man sie in dem südlichen Alleghanygebirge unter dem Namen von »Wolkenbrüchen« oder »Wasserhosen« kennt, sind einzig in ihrer Art und haben oft grosse Verheerungen im Gefolge. Die Gebirgsströme haben meistens mehrere Meilen dürrer, den brennenden Strahlen einer tropischen Sonne ausgesetzter Ebenen zu durchqueren, ehe sie das Meer erreichen, was selten der Fall ist, ausgenommen in Zeiten sehr intensiver Regenfluten. Die sonnenverbrannte Erde, die brennend heissen Kieselsteine und die aus der sehr hohen Temperatur folgende Verdunstungsfähigkeit sind zu viel für diese seichten Wasserläufe, wenn man bedenkt, dass nur die Strecke einer Meile solcher Verdunstung gewöhnlich schon hinreicht, damit ein Gebirgsstrom von beträchtlicher Grösse teilweise in Wasserdampf aufgehe, teilweise im brennenden Sande sich verliere. Der Besucher sieht eine viele Yards breite Vertiefung oder Rinne, wie man ihm sagt, das Bett eines Gebirgsstromes, das sich zur Zeit der Wasserflut in einen jeden Widerstand bewältigenden Strom von vielen Fuss Tiefe verwandelt.

Der Dry River, welcher die Gewässer eines grossen Territoriums auf der Südseite der Insel aufnimmt, verschwindet im Vere-Thale, ungefähr 15 Meilen vom Meer entfernt, im Sande. Und doch wurde dieser Strom im Juni 1886 so furchtbar, dass er, nach wenigen Stunden Regenfall in den Hügeln, in seinem gewöhnlich trockenen Bette nächst dem Meere 18 Fuss hoch anschwoll und einen 300 bis 400 Fuss breiten Strom bildete, welcher in einer einzigen Nacht Regierungs- und Privateigentum im Werte von 300000 Dollars vernichtete.

Im Jahre 1889 brach der Yallahs River, ein Strom, dessen Bett viele Monate lang trocken gelegen hatte, mit solch ungestümer Flut plötzlich hervor, dass er eine Familie von Kulis samt der in der Nähe des Stromes gelegenen Bambushütte, worin sie wohnte, wegfegte und einen Postillon nebst seinem Pferde, welcher einige Augenblicke vorher das lediglich heissen Sand und Felsen aufweisende Flussbett überschreiten wollte, ins Meer schwemmte.

»Ein kühler Wasserlauf, der von einer Felswand herabstürzte und in einen von Reben umgebenen Teich einmündete,« sagt Herr Froude, »reizte mich eines Tages zu einem Bade. Als ich in den Teich sprang, rieselte das Wasser wie ein Faden von oben herab, aber während ich mich an der erfrischenden Kühle des Wassers nach einer Lufttemperatur von 95° F. im Schatten ergötzte, stürzte, ohne eine Spur von Regen und bei völlig wolkenlosem Himmel, plötzlich ein breiter Wasserstrahl von wenigstens 6 Zoll Dicke von der Felswand auf mich herab. Dessen Volumen nahm mit jeder Sekunde zu, und ich hatte kaum Zeit, meine Kleider zu retten, welche ich einen Fuss oberhalb des gewöhnlichen Wasserspiegels niedergelegt hatte. Ein Sturm in den oberen Hügeln hatte dem winzigen Rinnsale über mir die Gewalt und das Ungestüm eines reissenden Stromes verliehen.«

So plötzlich und mächtig sind diese Regenschauer, dass keine Art Vorsicht den hiervon überfallenen Wanderer in höher gelegenen Distrikten dagegen zu schützen vermag, bis auf die Haut durchnässt zu werden. Ein solcher Schauer, von welchem unser Gewährsmann in Hardware Gap, 4000 Fuss Seehöhe, überrascht ward, ist geeignet, die Natur dieser Phänomene zu illustrieren. »Ein vollkommen heiterer Himmel,« sagt Herr Froude, »war in fünf Minuten mit wolligem Gewölk bedeckt und hatte sich in weiteren fünf Minuten in ein rabenschwarzes Gewand gehüllt, hinter dem ein ominöses Gemurmel vernehmbar war. Und mit dieser nur so kurzen Ankündigung war die Scene vom lachenden Sonnenschein in strömenden Regen verwandelt! Da ich mehr als eine Meile von der nächsten Hütte entfernt war und der Sturm bereits durch Erdabrutschungen mir den ohnehin steilen und schwierigen Pfad verlegte, so blieb mir kein anderer Ausweg, als mein Pferd anzuspornen, um wenigstens teilweises Obdach unter dem Schirme eines Baumes zu finden. Bevor ich aber solchen Zufluchtsort erreichen konnte, schien die Atmosphäre mit mehr Wasser als Luft gesättigt zu sein; meine überbürdeten Lungen erschwerten mir das Atmen, und die Temperatur fiel von 115° F. in der Sonne auf weniger als 67°. Wer jemals sich dem höllischen Windgebläse am Niagarafall ausgesetzt hat, kann sich von den Atmungsbeschwerden, die ich wenigstens 40 Minuten lang zu bestehen hatte, einen Begriff machen. Macintosh, Regenschirm, Ueberschuhe u. s. w schützten mich ebensowenig wie die Gaze meines Insektennetzes. Während der drei Stunden langen Dauer des Sturmes zuckten

Digitized by Google

die Blitze beinahe unaufhörlich; das Rollen des Donners, in Gemeinschaft mit dem aus den gähnenden Schluchten zurückgeworfenen Echo und dem Krachen eines hier und dort vom Blitz zerschmetterten Baumes vereinigten sich zu einem Getöse, das aller Beschreibung spottet. Mein Pferd war so geängstigt, dass es sich wie wahnsinnig gebärdete, dabei aber um keinen Schritt von meiner Seite wich, nachdem ich abgestiegen war, sondern, am ganzen Leibe zitternd und seine Angst bekundend, dastand. In meiner eigenen Aufregung und Atemnot vergass ich beinahe die Gefahr, welche ich lief, indem ich unter einem grossen Baume während eines Sturmes, der mit solchen elektrischen Entladungen verbunden war, Zuflucht gesucht hatte.«

Die ausgiebigen und, wie man sieht, mit manchen Beschwerden und durch ihre Plötzlichkeit selbst mit nicht geringen Gefahren verbundenen Regenfälle auf der Insel Jamaika und namentlich in einigen Teilen derselben sind geeignet, den Bewohnern und Besuchern dieses vermeintlichen irdischen Paradieses den Aufenthalt daselbst einigermaassen zu verbittern; andererseits aber sind sie ein Hauptfaktor unter den Ursachen, denen dieses Eiland seine grosse Fruchtbarkeit verdankt. Eine Ueppigkeit der Bodenerzeugnisse jeder Art und eine Vielfältigkeit derselben, wie man sie auf keinem anderen Gebiete unserer Erde von gleichem Flächeninhalte mehr findet, sind die Folge davon.

Forschungen über das deutsche Wohnhaus.[1])

Von Gustav Bancalari.

XIV.

Haustypen Oesterreichs ob der Enns und angrenzender Typenbereiche nördlich der Donau.

In Weitersfelden, einem Pfarrorte 20 km östlich von Freistadt, also im Nordosten Oberösterreichs, habe ich meine Forschung über das ländliche Wohnhaus dieses Landes begonnen, aber in scheinbar paradoxer Weise mit der Marschrichtung nach Osten, also aus dem Lande hinaus. Mich lockte das »Waldviertel« (Viertel ober dem Manhardsberge) Unterösterreichs, weil es trotz seiner späteren Besiedelung[2]) primitivere, altertümlichere Lebensverhältnisse bewahrt hat, als Oberösterreich, das von alters her durch Alpen- und Wasserstrassen, Eisen- und Salzhandel verkehrsreich, bis zur Gegenreformation von lebhaftem geistigem Aufschwunge und daher einem rascheren Wechsel der Kulturformen unterworfen gewesen, während das Waldviertel bis zum Baue der Eisenbahnen ziemlich verkehrsarm geblieben ist.

Lockend schien mir auch, dass gerade im Waldviertel die Grenze zwischen der Einschichtenzone mit eingestreuten Haufendörfern und Waldhufen einerseits und einem breiten Gebiete von geschlossenen Ring- und Gassendörfern, also nach der herrschenden Ansicht von slavischen Besiedelungsformen, schon auf der Spezialkarte (1 : 75000) deutlich erkennbar ist[1]).

Auch gewisse Ortsnamen in Genitivform, wie z. B. Gerungs, Heinrichs, Watzmanns, Altmanns, Göpfritz (Gottfrieds), Bertolz (Bertholds) u. s. w., welche auf einem begrenzten Gebiete des Waldviertels erscheinen, erregen Interesse. Solche elliptische Namen, welchen wohl ein weggelassenes »Dorf«, »Heim«, »Schlag« oder »Reut« entsprechen mag, sind auch inselhaft in mehreren anderen Gegenden zu finden, z. B. bei Wangen im südlichen Bayern, im Fichtelgebirge, in Kurhessen. Das Bistum Bamberg hat Kolonisten nach Unterösterreich gesendet. Jene Ortsnamengruppen können vielleicht genaue Auskunft geben, welche Punkte durch dasselbe fränkisch besiedelt und wo fränkische Einzelansiedelungen zu Weilern und Dörfern entwickelt worden sind.

Seit dem späteren Mittelalter gab es unter den Bewohnern Oberösterreichs und des Waldviertels keine Leibeigenen, und schon im 12. Jahrhundert[2]) erfreute sich der Bauer einer gewissen Blüte, einer je nach den Friedens- und Kriegsverhältnissen steigenden und sinkenden Wohlhabenheit. Aber ein harter und unbarmherziger Herr regiert das ganze Land zwischen dem Böhmerwalde und der Donau, und zwar der Granit. Die Gegend ist in herben, massigen Formen aus diesem Gestein gleichsam herausgeschnitten und zeigt im allgemeinen den Charakter einer mächtigen Platte, welche ihre Bäche durch gliedernde, tiefe Thalrisse in die Donaufurche ent-

---

[1]) Vgl. in Jahrgang 1891, Nr. 37.

[2]) Altweitra südlich Gmünd hat eine merkwürdige, wohlerhaltene Kirche ländlichen, romanischen Stils, welche aus dem 12. Jahrhundert stammt. Das Kloster Zwettl stammt aus dem 13. Jahrhundert. Aber die meisten Pfarren sind viel jünger. Die zahllosen Ortsnamen auf »Schlag«, »Reut«, die Form und der Zusammenhang der Reste des mittelalterlichen »Nordwaldes«, all das deutet darauf hin, dass hier das Kulturland in verhältnismässig später Zeit gerodet worden ist. Noch heute ist als Ueberbleibsel alter, aber gewiss nicht sehr alter Zustände das »Irrläuten« in Gerungs und vielen anderen Orten bis gegen Krems a. D. hin Sitte; es sollte bei Anbruch der Nacht dem Wanderer im umgebenden Walde die Richtung zur Nachtherberge andeuten und hat sich erhalten, obwohl heutzutage eine dichte Landbevölkerung, weit und breit kein grosser Wald, dagegen aber ein entwickeltes Strassennetz vorhanden ist.

[1]) Es gibt allerdings Länder mit früher slavischer Bevölkerung, wie z. B. Kärnten, Obersteiermark, das südöstliche Oberösterreich, ohne Ring- und Gassendörfer. Oestlich von Rosenau, dann bei Zwettl (vom slavischen svĕtlo = Licht, wohl »Lichtung« bedeutend?), Waidhofen a. Thaya u. s. w. findet man nun andererseits solche »slavische« Ortsformen. Auf den sanften, gleichförmigen, flachen Gneisrücken dehnen sich bis zu 4000 Schritt lange Feldfluchten ohne ein einziges Gehöfte, und in den Tiefenfurchen, in den Falten jener Plateaus, drängen sich die sämtlichen Wirtschaften zum Gassendorfe zusammen — ob allein vermöge nationaler Eigenart? vielleicht eher wegen der Quellen- und Wasserverhältnisse.

[2]) Die Avaren- und die Ungarn-Not brachten es mit sich, dass erst nach der Schlacht auf dem Lechfelde das Gebiet, welches heute »Oesterreich ob der Enns« heisst, die Anfänge der heutigen Kultur erlebte. Ein sehr kleiner Teil der Orte lässt sich über das Jahr 1000 zurückverfolgen.

Digitized by Google

sendet. Auf den langgestreckten Teilrücken dieses Massivs erhebt sich eine ganze Welt von Buckeln, deren relative Höhe 100—200 m nicht bedeutend übersteigt. Diese im Volksmunde in der That scherzhaft »buckelige Welt« genannte Gebirgsgegend verflacht sich zu hochgelegenem, sanftwelligem Gelände an der Thaya.

Auf vielen Kuppen bei Weitersfeld, Rosenau, Gmünd u. s. w. liegen gespaltene Granitfelsen in abenteuerlichen Formen: bald wie riesige Heidenaltäre, bald wie verfallene Schlösser, bald wie Würfel von 10—20 m Seitenlänge, die Reste der verwitterten und verstäubten oberen Granitschichten. Von ihnen trennt sich durch molekulare Kräfte unabsehbares Getrümmer. Steine stecken in Wiesen, der Pflug umfährt Steine und der Kampf gegen diese Feldsteine ist seit Jahrhunderten die Aufgabe dieses Volkes gewesen. Im Mühlviertel ist er nahezu entschieden, während er im Waldviertel gleichsam noch schwankt. Hier ist noch vieles zu thun, während dort die ältere Kultur schon besser aufgeräumt hat. Die ausgegrabenen Blöcke umgeben in trockenem Mauerwerk die Aecker, oder sie dämmen Weg und Rain. Diesen zudringlichen Granittrümmern entspricht die Bauweise nördlich der Donau. Die Wohnhäuser haben dicke Mauern aus Bruchstein, weit seltener aus Ziegeln. Es gibt an mehreren Orten Bauern, welche in ihren Mussestunden den Steinmetz machen, und so findet man viele granitne Brunnentröge, »Marterln«, Stufen, grosse steinerne Mostpressscheiben, welche in Granitrinnen bewegt werden, breite »Gred«-Tafeln, Thürstöcke, Fensterstürze, ja selbst Rauchfänge aus Granit; von der sehr bedeutenden Granitindustrie in Neuhaus an der Mühl, in Mauthausen, Perg u. s. w. ganz zu schweigen.

Es gibt grosse und gepflegte Wälder von der bayerischen Grenze bis zum Isperthale. Nadelholz herrscht vor.

Die Granitfläche unter der Ackerkrume verwittert langsam. Schwere Arbeit auf oft steil geböschtem Acker, zähe Bestrebung bei wechselndem, dürftigem Ertrage, eine Natur, welche nichts schenkt, sich ihre Gaben abtrotzen lässt und endlich das System der Einschicht, welche den Verkehr von Haus zu Haus auf die Feiertage einschränkt, haben ein Volk hervorgebracht, welches ernst, verschlossen, beharrlich, in einem beschränkten Begriffskreise gesund denkend, aber aus diesem Kreise nicht leicht zu locken ist. Zäh im Feilschen, sparsam, einfacher in der Lebensführung als der Bauer des Schlierbodens südlich der Donau, haben es diese Leute zu einer sehr bescheidenen, im Waldviertel gerne verhehlten Wohlhabenheit gebracht. Am linken Donauufer ist bloss das Machland (Gegend um Perg) reich; bloss der Hopfenbau bringt im Mühlviertel zuweilen einen unverhofften Geldstrom ins Land und beschleunigt (stört auch wohl) den geduldigen Gang einer langsam fortschreitenden Kultur. Wo der Boden ganz unergiebig oder wo er in unteilbarem, klösterlichem oder herrschaftlichem Besitze ist, hat in alter Zeit Leinen-Hausindustrie Platz genommen. Diese ist jetzt im Aussterben und fristet bloss das dort herrschende Elend.

So ist und so lebt das Volk nördlich der Donau von der bayerischen Grenze bis zur Ispermündung. Nur dort, wo geschlossene Ortschaften vorherrschen, also im nördlichen Waldviertel, ist es geselliger, heiterer, zutraulicher [1]).

Meine erste Wanderung 1891 führte mich von Weitersfelden über Liebenau, Rosenau, Kloster Zwettl, Waidhofen a. Th., Heidenreichstein, Gmünd, Weitra, Watzmanns, Gerungs, Arbesbach, Alt-Malaun (nicht Melon, wie die Spezialkarte sagt), Perthenschlag und durch die grossen Staatswaldungen nach Isperdorf an die Donau.

Eine Stunde nördlich Weitersfelden befindet sich die in einer Waldlichtung gelegene Einschicht »Vogelweiderhof«. Dies ist der Hausname. Der Besitzer heisst Himmelbauer; der frühere hiess Wurm. Die Vorgänger dieser konnte ich nicht ermitteln. Zu diesem Hofe gehören 38 Joch Grund, wovon ein Viertel Wald. Er ist typisch für ein grosses Gebiet nördlich der Donau. Ich will dieser Grundform den Namen »Vogelweider« geben, weil dieser vorerst jede Meinungsäusserung über Ursprung oder Ableitung ausschliesst [2]).

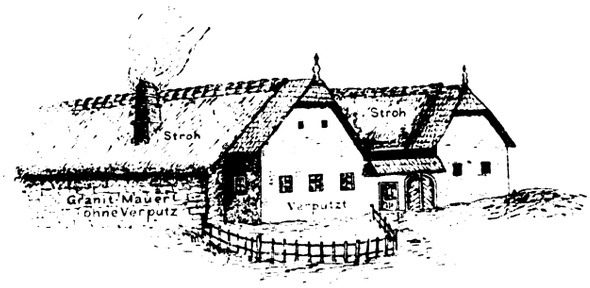


Fig. 78.
Vogelweidhof bei Weitersfelden (Mühlkreis, Oberösterreich).

Fig. 78 zeigt die nach Süden gewendete Hauptfront. Alles bis auf die das Gehöft nach rückwärts abschliessende Scheuer (»Stadl«) ist aus Bruchstein

---

[1]) Nichts ist bezeichnender für den Sinn dieses Volkes, als die Geschichte des Volksführers Wolfsgruber, der vor 1848 wegen unaufhörlichen Komplottierens gegen die vormärzliche Ordnung der Dinge 20 Jahre lang von den Behörden verfolgt und erst dann gefunden wurde, als er auf der Bahre lag. Er war eben 20 Jahre lang von den Bauern des Mühl- und westlichen Waldviertels geschützt, gewarnt und verborgen worden.

[2]) Der Zufall, welcher mich nach Weitersfelden brachte, hängt mit dem Vogelweider zusammen. Herr Oberpostkontrolor Jos. Straberger, Konservator der Kommission zur Erhaltung der Baudenkmale, hatte von dem Bestehen eines Hofes Namens Vogelweider Kenntnis erlangt. Er hatte schon früher gefunden, dass manche schwer erklärliche Wendung in den Gedichten Walters von der Vogelweide sich dem Verständnisse sofort erschliesse, wenn man den Mühlviertler Zweig des bajuvarischen Idioms zu Hilfe nimmt. Angeregt durch diese beiden Momente, suchte Herr Straberger und fand auch, wie er überzeugt ist, Stellen in den Gedichten, welche Walters

Digitized by Google

gemauert; die Front ist verputzt und geweisst. Die Scheuer ist ein Ständerbau mit Bretterwänden. Der Grundriss (Fig. 79) zeigt die Maasse. — Das steile Dach ist mit einer dicken Strohlage, an den Giebelseiten der beiden parallel gestellten Hauptgebäude mit genagelten Holzfalzschindeln gedeckt. Die Art der Firstbedeckung ist in Fig. 78 angedeutet. Auf den gekreuzten Gesperren und dem Firstbalken liegt Stroh; über diese Lage sind Querbüschel gelegt, welche mittelst zweier Paare paralleler Latten

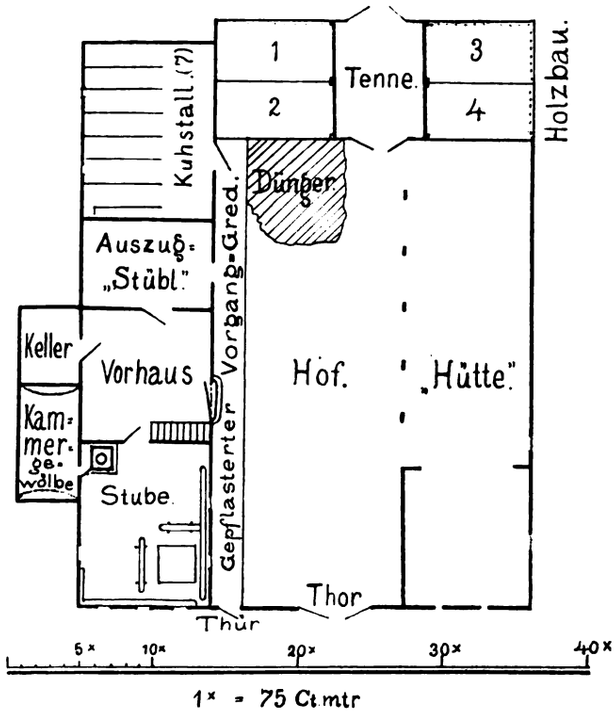


Fig. 79.
Vogelweidhof, Grundriss.

befestigt sind. Diese Latten sind aus starken Birkenruten entzwei gespalten. Das Dach ist »Stossdach«, d. h. das Aehrenende der eingefügten Strohbüschel wird durch die Latten eingeschoben, das äussere dicke Ende mit einer eigenen Latte »gestossen«, d. i. in eine gleiche Ebene gebracht, dann das innere Ende mit »Wieden« an den Latten verknüpft. So entsteht eine vollkommen gleichartige äussere Dachfläche.

Dieses Gehöft weicht von jener Form, welche bisher die Ehre gehabt hat, als der eigentliche oberösterreichische Bauernhof zu gelten (der Vierkant) allerdings ab. Es ähnelt jenem Typus, welchen A. Meitzen mit »fränkischer Hof« bezeichnet. Ich werde später zu zeigen haben, dass sich der oberösterreichische »Vierkant« aus diesem Vogelweider in jüngerer Zeit entwickelt hat.

Heimat betreffen und auf die Gegend des Vogelweiderhofes bei Weitersfelden besser als auf jede andere passen, eine Gegend, welche zur Zeit Walters schon kultiviert (denn 13 Burgen standen in nicht eben grossem Umkreise), aber eben damals noch in fortschreitender Rodung begriffen war.

Das »Haus«, d. i. das Gebäude, welches die Wohnung enthält, steht hier auf der linken Seite. Der andere, mit dem »Hause« parallele Trakt heisst »Hütte« und ist auch an diesem typischen, einfachsten Repräsentanten nichts anderes: ein an einem Ende (am Schauende) gemauerter, gegen hinten hin in Ständerbau gezimmerter Schupfen für Ackergerät, Wagen und Waldstreu und anderwärts für ein bis zwei eingefügte Schweineställe. Oben ist ein Scheuerraum mit Bretterwänden (der »Hüttenboden«). Längs desselben führt oben eine Galerie, der »Gang« genannt, hofwärts an der Längsseite, die Abteilungen des Hüttenbodens verbindend.

Der »Stadel« (Scheuer) hat in der Längsmitte »den Tenn« mit zwei Thoren gegen Hof und Aussenfeld; beiderseits aber je zwei Scheunenfächer für die Ernte, welche hier und im ganzen Waldviertel »Hall-Bám« (es schien mir zuerst, dass »Bám« = Baum bedeute; es scheint aber, dass das Wort aus Hall-Barren verdorben ist) genannt werden. Im Vogelweidtypus heissen aber die Fächer selbst Hall-Bám und nicht etwa die Scheidewände (s. u.). Heu und Klee wird im Hüttenboden, gedroschenes Korn oberhalb der Wohnung auf dem Estrich des Dachbodens aufbewahrt.

Die vordere, stets der Strasse zugewendete Abschlussmauer enthält »Thor« und Thürl, letztere stets auf Seite der Bauernwohnung und mit der »Gred« in Verbindung.

Das »Haus«, und nur dieses, enthält hier den Stall und hinter der Familienwohnung ein »Auszugsstüberl«, d. i. die Wohnung der zur Ruhe gesetzten Eltern.

Vor dem Wohnhause ist ein kleiner Küchengarten und eine Baumgruppe, welche ich als verdeckend in der Zeichnung Fig. 78 weggelassen habe.

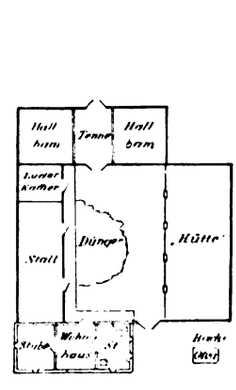


Fig. 80.
Kleiner Hof, Haid, bei Weitersfelden (Oberösterreich).

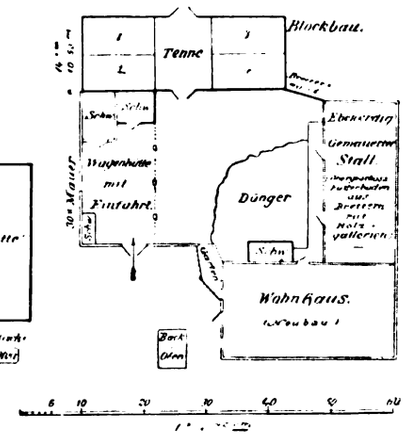


Fig. 81.
Liebenstein bei Liebenau (Mühlkreis).

Fig. 80 zeigt den Grundriss eines etwas abweichenden Gehöftes in Haid, eine halbe Stunde von Weitersfelden, in welchem die Stellung des Wohnhauses in neuester Zeit (man baute eben daran) verändert worden ist. Hier ist der Backofen im Garten

Digitized by Google

abgesondert und zwischen Stall und »Stadel« ist eine »Luederkammer« für Grünfutter und Häckerling eingefügt.

Fig. 81 zeigt den Grundriss eines grösseren Gehöftes in Liebenstein, westlich Liebenau, und gibt so wie Fig. 80 von der Veränderlichkeit des Grundtypus eine Vorstellung.

Fig. 82.
Binderreiterhof bei Schanz östl. Liebenau (V. O. M. B.).

Fig. 82—85 geben eine Reihenfolge von kleinen und im Endbetrage doch bedeutenden Abänderungen des Vogelweiders im Waldviertel. Bei Fig. 82 springt der »Stadl« einseitig vor und die »Hütte« hat eine

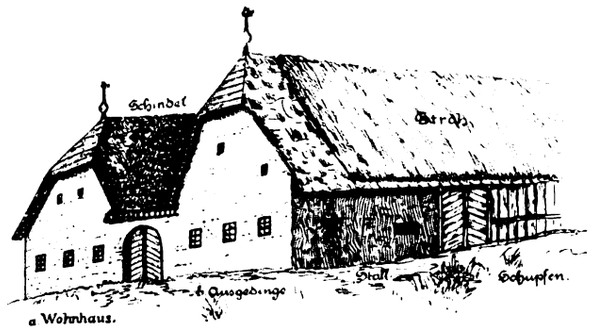


Fig. 83.
Hof in Dimming bei Weidhofen a. Th.

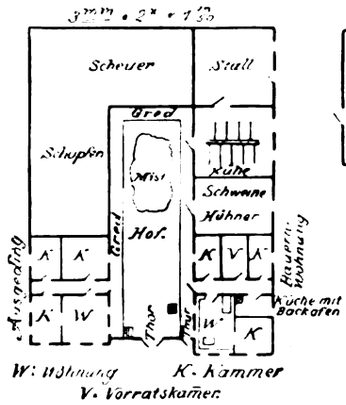
zweite Wohnung, wie aus dem Schlot ersichtlich ist. Fig. 82 und 83 haben neben dem Thor kein »Thürl«; 82 hat einen ungewöhnlich schmalen Hof; 83 den Schupfeneingang von aussen; Fig. 84

Fig. 84.
Harruck östl. Liebenau.

hat anstatt der typischen Frontmauer zwischen Haus und Hütte ein schmales Gebäude, einen zweiten Schupfen für Wagen und Streu, eingefügt; Fig. 85 hat dies Thorgebäude bereits mit der Hütte durch einen ziemlich jungen, abändernden Neubau rechtwinklig vereint — hier ist schon die Hütte nicht mehr individualisiert und das Haus ist dem Vierkant näher gerückt. Neben diesen Wechseltypen gibt es eine Fülle von Zwischenformen. Auch die Maasse wechseln, wenngleich der Vogelweider niemals die Kasernengrösse des reicheren Vierkants erreicht. In Dimmling, westlich Waidhofen a. Th., einem 2000 Schritt langen Waldhufen-Dorfe, gibt es Gehöfte von

Fig. 85.
Bei Gross-Bertenschlag (V. O. M. B.).
(Eine Ecke verschmolzen.)

19 Schritt Front, also mit sehr schmalen Höfen und solche von 36 Schritt Front. Trotz aller Variationen ist an diesem Typus die Norm (Fig. 79) stets leicht zu erkennen.



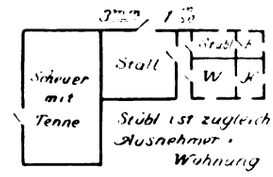


Fig. 86.
Bauernhof, Haid bei Leonfelden.
Aufg. von Herrn Lehrer Fr. Brosch (Linz).

Fig. 87.
»Häusler« in Oberlaimbach bei Leonfelden (Oberösterreich).

Fig. 86 bringt den Grundriss eines Gehöftes von Leonfelden, nördlich Linz, welchen ich, sowie Fig. 87, dem Herrn Lehrer Fr. Brosch verdanke. Man sieht am linksseitigen Gebäude eine vollständige zweite Wohnung.

Interessant ist die Keusche, Fig. 87, in Oberlaimbach bei Leonfelden, wo der Wohnungs- und Stalltrakt wie an einem Bauernhofe gestaltet, die »Hütte« aber nicht vorhanden ist. Ich kenne dies Haus nicht, vermute aber, dass hier ein amputierter Bauernhof vorliegt. Solche Verstümmelungen können eintreten, wenn Bauerngüter zerstückelt werden. Der Hof wird zur »Ueberländ« oder zum »Kleinhäusel« und verliert Bestandteile, welche er nicht mehr braucht. Ich habe aber im Mühlviertel auch Höfe gesehen, welchen einzelne Glieder wegen stockenden Baufonds fehlen. Man muss eine Type genau kennen, um nicht durch solche Abnormitäten irre gemacht zu werden.

Digitized by Google

Nicht bloss im Waldviertel, sondern auch im Mühlviertel bis über Rohrbach-Neufelden hinaus, dann im Weichbilde von Linz, auf dem Bergkranze, welcher das Urfahrer Thal rund gegenüber von Linz im Bogen umgibt und zwar hier mitten unter Vierkanten gibt es mehr oder minder stilgetreue Vogelweider. So steht ein etwas gequetschter in Plesching am Nordwestfusse des Pfennigberges; ein vollkommen typischer und noch dazu neugebauter schlossähnlicher (der Koglerhof) befindet sich in der Koglerau, nordwestlich vom Pöstlingsberge bei Linz. Der Vogelweider herrscht nördlich der Donau von der Linie Rohrbach-Neufelden ostwärts bis weit nach Unterösterreich und ins südliche Böhmen hinein.

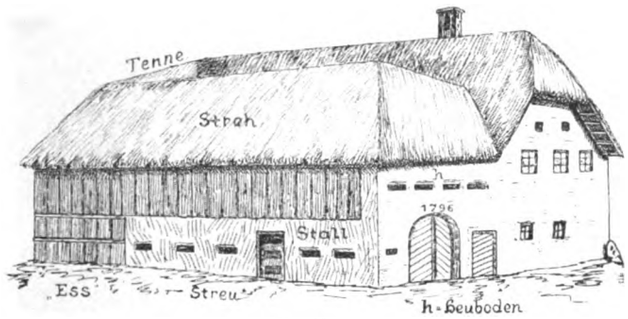


Fig. 88.
S. Veitsdorf bei Altenberg-Riedeck (Oberösterreich, Mühlkreis; nördl. Gallneukirchen).
(Drei Ecken verschmolzen; rechteckig.)

Fig. 88 bringt eine weitere Verschmelzung des Vogelweiders aus S. Veitsdorf bei Altenberg, zwei Stunden nordöstlich von Linz im Berglande. Diese Mischform ist verwandt mit jener von Fig. 85 bei G. Bertenschlag im Waldviertel.

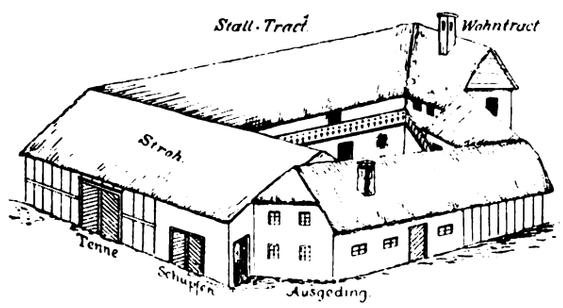


Fig. 89.
Bauernhof, S. Magdalena bei Linz.
(Zwei Ecken verschmolzen; quadratisch.)

Fig. 89 zeigt einen werdenden Vierkant, ½ Stunde nordöstlich Linz, am Fusse des Magdalenaberges; Fig. 90, Speichmühle im Haselgraben, nördlich von Linz, zeigt das fertige, Fig. 91 ein verfehltes Produkt der allmählichen Umwandlung.

Die Spezialkarte des k. u. k. Generalstabes 1:75000 unterscheidet genau die beiden Typen Vogelweider und Vierkant durch Charakterisierung der Grundrissform. Man kann somit ohne besondere Mühe die genaue Grenzlinie des Vogelweiders ermitteln. Ich will aber nur feststellen: 1. Der Vierkant herrscht dort ausschliesslich, wo die Bauern reich sind, also im Donauthale bei Aschach, Efferding, Landshag, Schönering, Linz, im Machlande bei Mauthausen,

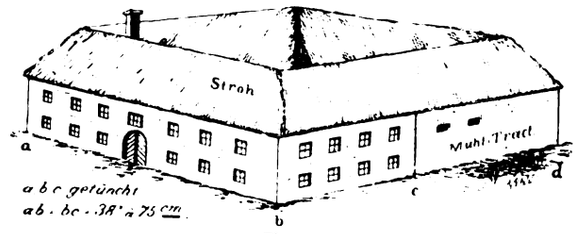


Fig. 90.
Speichmühle, Haselgraben bei Linz.
(Vier Ecken verschmolzen; Quadrat.)

Perg, Baumgartenberg u. s. w., dann in dem besonders fruchtbaren Hügellande bei Hörsching, Pasching, Thening, Kirchberg, Scharten; ferner im Schlier (eine Art Löss) der S. Florianer und Ennser-Gegend. 2. Von diesem Hauptneste des Vierkants

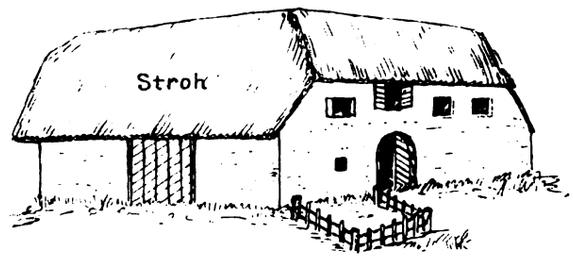


Fig. 91.
Unvollkommener Uebergang zum Vierkant.
Hinterseite eines kleinen Gehöfts bei Kirchschlag, nördl. Linz.

strahlt er aus in die Nachbartypen; in die Vogelweidergegend des linken Donauufers, wo man die geweissten Ungetüme von vielen Bergrücken herabblinken sieht; dann südwärts weit hinein in das Kremsthal (Kremsmünster, Hall u. s. w.); in das mittlere Traunthal, über Lambach hinaus; in das Berg- und Hügelland westlich der Linie Lambach-Wels-Linz bis über Neumarkt und an all seinen Grenzen finden sich Uebergangserscheinungen, ähnlich wie sie Fig. 88, 89, 91 darstellen.

Fig. 92 und 93 stellen die Grundrisse von Erd- und Obergeschoss eines der berühmten S. Florianer Vierkante dar. Es gehören dazu 89 österreichische Joch = etwa 50 ha wertvoller Grund. Der Hof mit 50 m Seitenlänge bedeckt ¼ ha. Aber auch mancher Hof eines Bauern mit bloss 25—30 Joch bedeckt eine Fläche von ¼ Joch.

Ich kenne keinen alten reinen Vierkant. Die allermeisten tragen Jahreszahlen von 1848 herwärts. Laut verlässlicher Mitteilungen findet man bei Pasching, Hörsching u. s. w. Vierkante von 1790 bis 1800; aber im allgemeinen sprechen alle Anzeichen dahin, dass die reinen Vierkante, wo also alle vier Ecken aus den ehemaligen Hofbestandteilen fertig geschliffen sind, alle moderne Umbauten darstellen.

Die Fig. 92, 93 bieten ein Beispiel, nicht einen

Digitized by Google

etwa feststehenden Typus, der inneren Einteilung. Der gegen Süden gewendete Wohntrakt enthält ausser dem Göpelraum nur eigentliche Wohnbestandteile. Das »Vorhaus« ist hier durch einen Gang durchquert; Kinder-, Fremden- und Gesindezimmer

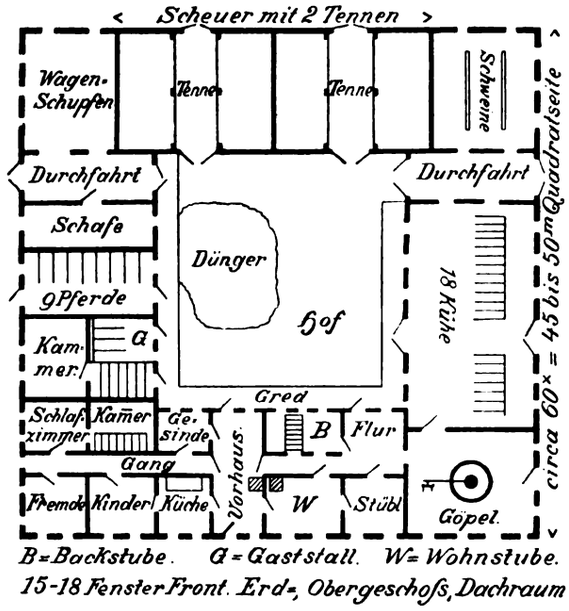


Fig. 92.
Oberösterreichisches Gehöft; Type von S. Florian südl. Linz.
(64 Joch Acker, 15 Joch Wiesen, 10 Joch Wald. 1 Joch = 9/16 ha)
(Weltausstellung 1873.)

sind eingefügt. Einigermaassen typisch ist in solchen Höfen geworden, dass sich der Kuhstall meistens rechts, der Pferdestall links befindet — aber im allgemeinen sehen wir diese Bauwerke über das Typische

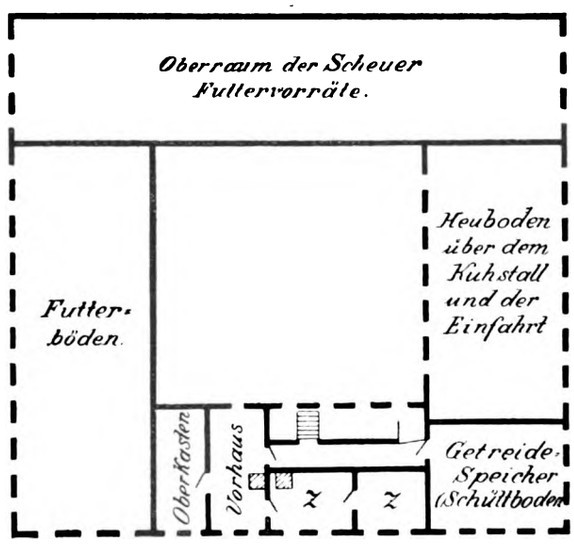


Fig. 93.
Obergeschoss.

hinausgewachsen. Es sind individuelle Bauten von wechselnder Einteilung.

Fig. 93 zeigt das Obergeschoss (»den ersten Stock«), dessen zahlreiche Fenster, ebenfalls 15—18 in den Vorder- und den Seitenfronten, meist verglast sind, wie jene des Erdgeschosses, und beim äusseren Anblicke die Bestimmung der Räume nicht vermuten lassen.

Das Grundgesetz des ausgebildeten Vierkants ist Raumverschwendung. Der Besitzer eines kleinen Gutes mit sehr grossem Vierkant (Auer, nördlich Linz), welch letzterer 1866 den abgebrannten alten Hof (Vogelweider) ersetzt hat, hat mich auf meine Frage über das Missverhältnis und die Erhaltungskosten belehrt, »man mache zwei Tennen mit recht langen und breiten Speicherfächern, damit die Knechte die ‚Fechsung' (Erntefrüchte) nicht so hoch aufzutürmen hätten«. Das ist natürlich ein nachträglich ersonnener Scheingrund. Die grossen Bauernkasernen mit 45—55 Fenstern auf drei Fronten, also mit 90 bis 108 Fenstern im Ganzen, sind Modesache und entsprechen der Besserung der bäuerlichen Lage durch Kaiser Josef II. und durch die Reformen von 1848/9, dem herrischen Sinne der Bauern, ihrer Eitelkeit, dem Wetteifer und ihrem geringen ästhetischen Sinne. Mehrere Kleinbauern haben mir mit einer gewissen Scham anvertraut, »ihr Gehöft (Vogelweidtype) sei nicht schön und wenn man mehr Geld hätte, würde man es umbauen«, d. h. in einen reinen Vierkant verwandeln. — Brände und Versicherungsanstalten befördern im Lande diesen Umwandlungsprozess.

Der Anblick des Vierkants ist seltsam. Der Fremde wird nicht klug daraus, wenn er, wie in Pasching, Thening u. dgl. einige derselben im Haufendorfe eng vereint sieht, wie riesige Wale in einem kleinen Fischteiche. Für Herrensitze sind sie schon vermöge der Strohdächer nicht genug vornehm, für Bauernhöfe möchte man sie nicht halten. Kleinere Gehöfte von sieben- bis achtfensterigen Fronten, also von höchstens 48 Fensteröffnungen, welche dann einem Quadrat von 28 m Seite entsprechen, sind natürlich weniger monströs und oft mit ihren Wein- und Aprikosenspalieren, mit ihren Baumgärten sogar traulich. Malerisch ist keines.

Der Wohntrakt ist zumeist aussen, stets innen geweisst, die Wirtschaftstrakte sind meistens in dunkelrotem Ziegelrohbau gelassen. Im Granitbereiche herrscht Bruchsteinmauerwerk vor. Das Strohdach ist die Regel. Firstzierden sind an Vierkanten nicht gebräuchlich; niedere Bodenfenster sind häufig. Je nach der Anzahl der Wohnungen sind ein bis zwei Schlote, selten mehr.

In der Geschlossenheit und Einheit des Daches, dessen vier Firste meistens in derselben Horizontalebene liegen, in der quadratischen Geschlossenheit des ganzen Hofgebäudes, dessen vier Trakte nicht wie verschiedene individuelle Hauselemente, sondern kasernartig auftreten,

Digitized by Google

liegt die Charakteristik des reinen Vierkants.

Fig. 94 stellt ein sehr gebräuchliches, geschnitztes (ausgestemmtes) Thürornament dar. Oft sind dessen grössere Flächen silberweiss, die Säume grün angestrichen. Dies Ornament, mit einzelnen (meist recht rohen und kunstlosen) Heiligenbildern, z. B. die bereits a. a. O. erwähnte Passauer »Maria Hilf«, oder die Dreifaltigkeit in der Dürerschen Auffassung und im Waldviertel mit der seltenen Ausschnitzung der Ortbretter am Schopfdache bildet das Um und Auf der Produkte bildender Kunst am

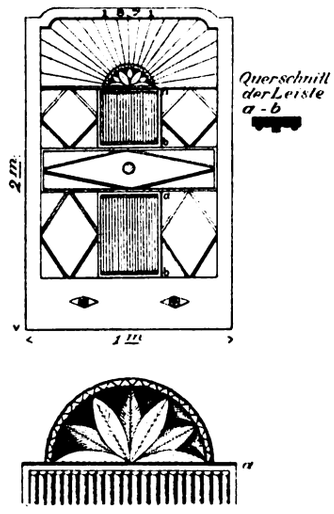


Fig. 94.
Thürtype an reicheren Bauernhöfen.
(Gem. Ober-Bairing, nördl. S. Magdalena bei Linz.)

Bauernhause nördlich der Donau und im Bereiche des reinen Vierkants. Nicht einmal die »Gänge« am Hüttenboden haben zierlich ausgeschnittene Geländer. Ich habe auch Hunderte von steinernen »Marterln«, deren älteste dem 16. Jahrhundert und der Spätgotik entstammen, betrachtet, habe in alle Kapellen hineingeblickt und nirgends das holde Walten der Kunst wahrgenommen. In Kapellen herrscht jetzt die Lithographie. In der Ecke der oberösterreichischen Bauernstube, wo der Esstisch steht, ist meistens ein Kruzifix, stets eine Gruppe von Heiligenbildern aufgehängt; und diese Bilder sind meist rohe Glasmalereien, bei Sandl (nordöstlich Freistadt) nach der Schablone mit Oelfarben geklext. Die verwendeten Blumenornamente dieser Bilder deuten, sowie die Bemalung der älteren Truhen und Kasten, auf sehr alte Muster. Die Sandler Hausindustrie der Glasbildermalerei ist bis auf einen Rest eingegangen, die Glasbilder gehen allmählich zu Grunde und Lithographien treten an ihre Stelle.

Was den eigentlichen Wohntrakt betrifft, so befindet sich derselbe allerdings im Vogelweider (beim Vierkant selbstverständlich) zuweilen mit einem der Ställe unter demselben Dache, aber er ist ohne jede Ausnahme durch eine Hauptmauer von demselben abgetrennt und ohne innere Verbindung. Fig. 87 zeigt eine Flur an der Seite von Stube und Kammer und ausnahmsweise mit dem Stalle durch eine Thüre verbunden. Es wäre somit hier eine Abart jener Form, welche in Altaussee »Kreuzhaus« heisst, wo also die Wohnräume neben der Flur angeordnet sind (vgl. D. Meringer, XXI. Bd. d. M. d. Anthr. Gesellsch. Wien). Alle anderen hier dargestellten Wohntrakte sind nach der Art des »Durchgangshauses« angeordnet, sind also dreiteilig; aber auch diese zeigen alle einen wichtigen Unterschied von den Altausseer Häusern: sie sind dreiteilig, aber keine Durchgangshäuser. Der Wohntrakt hat nämlich keine Thüre, welche nicht in das Innere des Gehöftes mündete (Fig. 81 ausgenommen).

Die Breite der Flur wechselt; jene von Fig. 79 ist auffallend gross. In den bis jetzt geschilderten Gehöften habe ich keine Flur gefunden, welche in ihrer Einrichtung, Anordnung oder Benützung einen anderen Eindruck, als jenen eines ungebrauchten Vorhauses gemacht hätte. Sie heissen auch überall »Vorhaus«.

Die Abzweigung von Küche und Kammer einerseits, von Stube und Kammer andererseits ist auch in dem Typengebiete des Vogelweiders gewöhnlich; aber der Vogelweidhof selbst (Fig. 79) und der Haiderhof (Fig. 80), also gerade jene Gehöfte, welche ich für streng typisch halte, haben beiderseits der Flur bloss ein Gemach. Fig. 79 zeigt allerdings angeflickte Bedarfsbauten in untypischer Weise.

An Beleuchtungs- und Heizanlagen ist wenig Merkwürdiges zu finden. Der modernisierte Sparherd mit Bratröhren (oder ohne solche) und die Petroleumlampe über dem Tisch hängend, haben die alten Hilfsmittel vollständig verdrängt. Ich habe keinen offenen Herd, keinen »Kogel« in jener Gegend gesehen. Gegen den Böhmerwald und besonders nördlich der Linie Sandl-Freistadt soll es aber noch ärmliche Wohnhäuser von primitivem Ansehen und sehr altartigen Einrichtungen geben.

(Fortsetzung folgt.)

Im Hochgebirge der Kaskaden zwischen Lytton und dem Lillooetlake in Britisch-Columbia.

Von C. A. Purpus (New Bremen, Ohio).

Es war ein wundervoller Abend in der ersten Hälfte des September 1887, als ich in leichtem Kanoe, gerudert von zwei Indianern, die dem bei Lytton ansässigen, grösstenteils christianisierten Stamme der Thompson-Kappamuck oder Skwapamuch angehörten, in Gesellschaft meines Begleiters Hoyer und eines Schottländers Namens Bell auf das rechte Ufer des Fraser-River übersetzte.

Ich hatte die Absicht, in das Innere der Kaskaden zwischen Lytton und dem Lillooetlake einzudringen, welche eine von Weissen noch nicht besuchte und unerforschte Wildnis einschliessen.

Digitized by Google

Die Sonne schickte sich eben an hinter die mächtigen Gipfel der Kaskaden, die das Thal des Fraser dominieren, hinabzutauchen, als unser Kanoe über den rasch dahinströmenden, prächtigen Fluss dahinschoss, dessen Wellen, von den letzten Strahlen des scheidenden Tagesgestirns getroffen, wie flüssiges Gold glänzten.

Nach etwa halbstündiger Fahrt landeten wir auf dem rechten sandverwehten Ufer des Flusses, welcher von steilen, terrassenartigen Kiesbänken, sogenannten Benches, eingefasst wird, die sich oben verflachen und sanft ansteigend bis an den Fuss der Berge hinaufziehen.

Diese durch die Einwirkung des Flusses entstandenen Bänke erheben sich hier öfters etwa 100—200 Fuss und mehr über den Wasserspiegel und tragen eine nur spärliche Bewaldung, welche hauptsächlich von Pinus ponderosa und Pinus ponderosa var. scopulorum, denen an manchen Stellen Abies Douglasii beigemischt ist, gebildet und von einem ebenso spärlichen Unterholz durchzogen ist, das durch verschiedene Rosen, Ribes, Shepherdia canadensis, Amelanchier alnifolia, Berberis repens, Symphoricarpus occidentalis u. s. w. repräsentiert wird. Mein Indianer, welchen ich schon einige Tage vorher zum Tragen unserer Effekten engagiert hatte und der hier eine kleine Farm auf der Uferterrasse des Flusses besass, war noch nicht angekommen, traf aber kurz nach unserer Landung, von unserer Ankunft durch ein mehrmaliges lautes Hoiho unseres Schottländers benachrichtigt, mit zwei Ponnies bei uns ein.

Skaggâi, so hiess unser Indianer, war ein hübscher, noch junger, intelligent aussehender Mann von schlanker Statur, den man, wäre sein hellkupferbraunes Gesicht nicht gewesen, ganz gut für einen Weissen hätte nehmen können, zumal da er fliessend englisch sprach und wie die Weissen dieser Gegend gekleidet war. Sein Kopf war oval geformt und näherte sich mehr dem eines Kaukasiers, als dem eines Angehörigen der amerikanischen Rasse. Er gehörte dem Stamme der Kapamuck oder Skwapamuch an, welcher sich durch manche körperliche Vorzüge und Intelligenz vor vielen anderen Indianerstämmen Br. Columbiens auszeichnet und sich dazu bequemt hat, wenigstens im Winter feste Wohnsitze zu beziehen.

Nachdem unsere Sachen auf die beiden Ponnies gepackt waren, ging es langsam flussaufwärts, teils über Geröll, teils durch tiefen Flugsand, in den wir oft bis über die Knöchel einbrachen. Ab und zu passierten wir eine Stelle, wo der Boden auf weite Strecken nach darin verborgenen Schätzen durchwühlt war. Der Fraser führt nämlich Gold, dessen Menge vor 20—30 Jahren eine sehr bedeutende war und durch Tausende von Goldwäschern ausgebeutet wurde. Jetzt beschäftigen sich damit nur noch Chinesen und Indianer, welche im Durchschnitt täglich für etwa 2 Doll. Gold auswaschen, während man vor Jahren bis 20 Dollar pro Tag erhielt. Als wir ungefähr eine Stunde längs der Ufer des Flusses dahin gewandert waren, bogen wir links ab und gelangten längs eines krystallhellen, von Gebüsch umsäumten Gebirgsbaches hinaufsteigend zu einem Indianerdorf, dessen armselige Blockhütten, von verwilderten Gärten umgeben, weithin über ein mit Rasen, Gebüsch und kleinen Nadelholzbeständen bedecktes Plateau zerstreut waren. In dem kleinen Dorfe war es totenstill, da die Indianer dasselbe momentan verlassen hatten, um nomadisierend in den Bergen herumzuschweifen. Kurz nachdem wir das Indianerdorf hinter uns hatten, kamen wir bei der Ansiedelung eines Schottländers vorüber, dessen freundlich gelegenes Haus von einem hübschen Apfelgarten umgeben war, in dem sich die Bäume unter der Last der Früchte beugten.

Trotz der nördlichen Lage dieser Gegend zieht man hier nicht allein Aepfel, sondern auch Birnen, Pfirsiche, Kirschen und Wassermelonen, welche infolge des heissen, an tropfbaren Niederschlägen armen Sommers sehr gut zur Reife gelangen.

Nachdem wir die Ansiedelung verlassen hatten, ging es abwechselnd über hübsche Matten, mit Gebüsch, Geröll und Koniferenbeständen bedeckte Stellen zu einem hübschen, dünn bewaldeten Plateau, welches sich hart am Fusse des Gebirges ausbreitete und von einem kleinen, silberhellen Bache durchflossen wurde, dessen Ufer mit Weiden, Alnus rhombifolia (?), Prunus demissa und noch verschiedenen anderen Sträuchern bewachsen waren. Da unterdessen die Dämmerung hereingebrochen war, so bereiteten wir unter einer breitästigen Douglastanne das Lager aus den duftenden Zweigspitzen dieser Konifere, während unser Indianer das frugale Nachtessen kochte, nach dessen Einnahme wir uns zur Ruhe begaben, da wir am nächsten Morgen zeitig aufbrechen wollten.

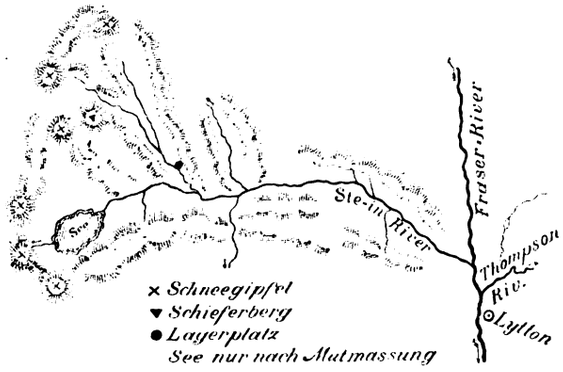
Die Nacht war ausserordentlich warm und die Temperatur betrug zwischen 17—18° Celsius, wir hatten daher unser Zelt nicht aufgeschlagen, sondern schliefen unter dem klaren, sternbesäeten Himmel, eingewiegt durch das leise Rauschen der Tannen und das Murmeln des kleinen Baches.

Am folgenden Morgen brachen wir schon um 6 Uhr auf, um den Weitermarsch thalaufwärts anzutreten, während die beiden Ponnies, welche wir nicht in die Wildnis mitnehmen konnten, mit einem Indianerknaben zurückgesandt wurden. Der Pfad lief eine Zeit lang längs des Plateaus dahin, dann bogen wir links ab und stiegen in das an seinem Eingang sehr enge Thal hinab, aus welchem der wilde Gebirgsfluss, Ste-in-River genannt, brüllend und schäumend hervorbricht und sich in den Fraser-River ergiesst, seine Umgebung mit Steinen und Geröll überdeckend.

Auf beiden Seiten des Flusses steigen steile Felswände aus einem grauen krystallinischen Gestein bestehend auf, und es blieb oft kaum Raum

Digitized by Google

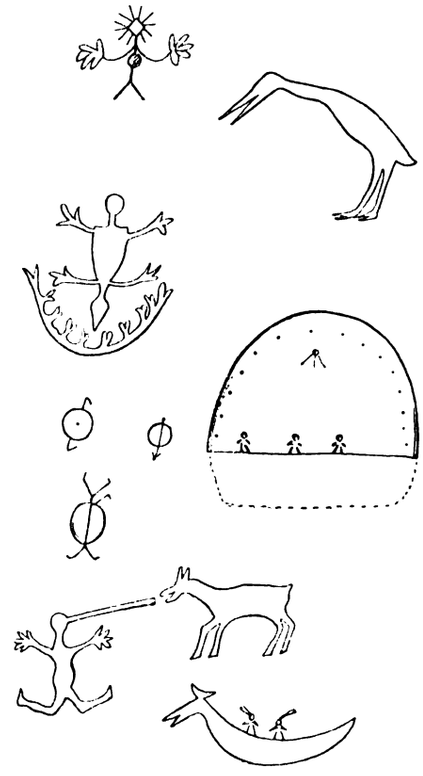
für den schmalen Indianerpfad, welcher beständig längs des Flusses thalaufwärts führte. Manchmal stürzten Wildbäche von den tannenbewachsenen Felshängen herab, welche auf Baumstämmen überschritten werden mussten. Nach etwa zweistündiger Wanderung fing das Thal an sich zu erweitern, die Felswände traten zurück und machten sanft ansteigenden mit Felsen übersäeten Abhängen Platz, über welche sich lichte Coniferenwälder hinzogen, welche aus Abies Douglasii, Pinus ponderosa und Pinus Murrayana gebildet wurden.



Ungefähre Karte des Ste-in-River und Umgebung, Kaskaden-Gebirge in Br.-Columbia.

Kurz vor Mittag kamen wir zu einer offenen Stelle hart am Ufer des etwas sanfter dahinströmenden Flusses. Wir hielten hier kurze Rast, um unser frugales Mittagsmahl zu bereiten, während unser Indianer zum Fluss hinabstieg, um zu fischen. Als Köder benutzte er die roten Beeren von Arctostaphylos Uva ursi und die Leber eines unterdessen von Bell erlegten Eichhörnchens, hatte aber leider nur wenig Erfolg, denn er brachte nur zwei der delikaten Forellen mit, welche an Wohlgeschmack unserer Bachforelle nicht nachstehen. Nach etwa anderthalbstündigem Aufenthalt brachen wir wieder auf und marschierten langsam weiter.

Das Thal erweiterte sich noch etwas, die Wälder fingen an dichter zu werden und wurden aus Abies amabilis, Abies Douglasii, Tsuga Mertensiana, Thuja gigantea und Pinus Murrayana gebildet, während Pinus ponderosa zurücktrat, ein Beweis, dass die Menge der tropfbaren Niederschläge zunimmt. Rechts dehnten sich weite mit Felsen und Gestein bedeckte Flächen aus, während sich links steile, felsige oder mit Felsen übersäete Abhänge bis an den Fluss hinabzogen. Den Hintergrund bildeten mächtige, dachartig sich zuspitzende Berggipfel, an welchen noch kleine Schneefelder zu sehen waren und die etwa 6—7000 Fuss hoch sein mochten. Ueber eine Weile rückten die Berge wieder näher zusammen, das Thal verengerte sich, der Pfad näherte sich dem Fluss und lief nun dicht an demselben hin, auf der linken Seite begrenzt von steil emporstrebenden, nicht hohen Felsen, deren glatte Wände manchmal ganz mit indianischen Zeichnungen bedeckt waren, welche ich, soweit sie noch gut sichtbar waren, auf Papier übertrug. Sie waren mit einer roten Farbe angefertigt, und stellten verschiedene Figuren und Zeichen dar, welche ich mir zum Teil nicht zu erklären vermochte. Längs den Ufern des Flusses wuchsen schöne grossfrüchtige Rosenarten, ferner Alnus incana var. virescens,



Indianische Zeichnungen aus dem Thale des Flusses bei Lytton, Br.-Columbia.

Populus balsamifera, Populus tremuloides u. s. w. Manche Stämme waren von Bibern halb abgenagt, welche dieselben entweder für ihre Bauten und Dämme, oder zum Abnagen der Rinde fällen.

Ich habe jedoch niemals gesehen, dass die Tiere andere Bäume als Pappel- oder Weidenarten gefällt hätten. Man trifft den Biber deshalb auch nur da, wo diese Holzarten vorkommen, auch wenn die Bedingungen zu seiner Existenz vorhanden sind.

In einem Gebüsch trafen wir ein kanadisches Stachelschwein, welches sich langsam, weil im Klettern nicht gewandt, auf eine Tanne retirierte. Das kanadische Stachelschwein (Porcupine) ist ein sonderbares Geschöpf, welches mit seinem stachelbewehrten Rücken und Schwanz einen merkwürdigen Eindruck macht. Es ist ganz harmlos, greift man es aber an, so sträubt es seine halb weissen, halb schwarzen etwa 6—8 Centimeter langen Stacheln und schlägt mit dem Schwanz um sich, so dass die Stacheln nach allen Richtungen fliegen. Diese Stacheln haben kleine, kaum bemerkbare Widerhaken und sind ins Fleisch eingedrungen nur schwer

Digitized by Google

wieder herauszuziehen. Seine Hauptfeinde sind der schwarze Bär und der Indianer, welche ihm eifrig nachstellen. Unser Indianer sagte mir, dass das Fleisch sehr zart sei und wie Schweinefleisch schmecke.

Gegen Abend trafen wir auf eine offene Stelle dicht am Flusse und umgeben von dichtem Hochwald, welcher aus Abies Douglasii, Thuja gigantea, Abies amabilis und Tsuga Mertensiana gebildet wurde. Die Ufer des Flusses waren von verschiedenen Laubhölzern umsäumt, gebildet aus Alnus, Betula papyrifera, Populus und Weiden. Ringsum erhoben sich sehr steil abfallende, bis 6000 Fuss und darüber hohe Berge, deren schroffe Wände bis hoch hinauf mit Tannen bedeckt waren.

Unter einer Gruppe prachtvoller Cedern (Thuja gigantea) schlugen wir das Lager auf und beschlossen die Nacht hier zu verbringen.

Unser Indianer buk Brot in einer Pfanne, welche er schief gegen die Glut unseres Lagerfeuers aufstellte.

Die Nacht war ziemlich warm und die Temperatur betrug nach Sonnenuntergang + 14—15 ° Celsius.

Als am folgenden Morgen die Sonne über die Berge emporstieg, befanden wir uns schon wieder auf dem Marsche flussaufwärts. Der Pfad, welcher bisher passabel gewesen war, wurde nach und nach schwieriger. Er zog sich über kleine Felsenmeere, bald durch dichtes Gebüsch und über von den Bergen herabstürzende Wildbäche. Das Terrain fing allmählich an zu steigen, und gegen Mittag erreichten wir eine Lichtung, welche sich nach rechts verflachte, nach links aber von steilen, mit mächtigen Felsblöcken und Geröll bedeckten Hängen begrenzt wurde.

Da ein Weitermarsch längs des rechten Ufers des Flusses nicht mehr möglich war, da Felsen, steile Abhänge und undurchdringliche Urwälder den Weg versperrten, so setzten wir auf das linke Ufer über.

Die Ueberfahrt wurde in einem kleinen Kanoe bewerkstelligt, welches wir angebunden im Flusse vorfanden. Dasselbe war nur etwa 15 Fuss lang und 3 Fuss breit und konnte daher nur je zwei Mann fassen. Nachdem der Indianer unser Gepäck hinübergebracht hatte, kam mein Begleiter und dann ich selbst an die Reihe, während Bell und der Indianer auf einem Floss, dessen Anfertigung eine ziemliche Zeit in Anspruch nahm, übersetzten, weil das Kanoe an seine alte Stelle zurückgebracht werden musste.

(Fortsetzung folgt.)

Litteratur.

Specialkarte des westlichen Kleinasien von H. Kiepert. 15 Bl. 1 : 250000. 3. Lieferung. Berlin, Dietrich Reimer. 1891.

Durch die Ausgabe der vorliegenden Lieferung ist H. Kieperts grosses Unternehmen, dessen bereits im »Ausland«, 1890, S. 560, und 1891, S. 139 gedacht wurde, nunmehr beendet und eine zusammenfassende Betrachtung desselben ermöglicht. Die Schlusslieferung enthält 5 Blätter, von welchen Nr. 15 (Adalia) eine berichtigte Neuauflage der Kiepertschen Karte zu Benndorfs und Niemanns Reisen in Lykien darstellt. Für die übrigen Blätter (6 Kintahia, 9 Afiun-Karahissar, 11 Aïdin, 12 Isparta) sind die wichtigsten Quellen neben den Vermessungen der Eisenbahningenieure und des Verfassers letzten Reisen in Karien (Bl. 11) die Ortsbestimmungen des österreichischen Geologen Bukowski und namentlich die ausgedehnten Beobachtungen und Triangulierungen des Archäologen Ramsay, dessen grosses Werk »Historical geography of Asia Minor«, London 1890, eine Art von ergänzendem Kompendium zu unserer Karte darstellt. Mitten in die mühsame Arbeit des Kartographen, der oft eben gewonnene Resultate wieder modifizieren und zerstören muss, wenn sein Material anwächst, führen uns die »Begleitworte« ein; sie enthalten Angaben über die administrative Einteilung, die auch in einer eigenen Uebersichtskarte (leider mit Erläuterungen auf der Rückseite!) dargestellt ist, ferner Berichtigungen zu den älteren Lieferungen und die Rechtfertigung einer Verschiebung in der Konstruktion, durch welche ein Oertchen zweimal auf der Karte erscheint (Tscheltikdji kiöi, Blatt 8 und 9). Die versprochenen ausführlichen Erläuterungen sind leider auch der Schlusslieferung nicht beigegeben worden. So schmerzlich dieser Verzicht den einen oder anderen auch berühren mag, so wäre es doch ein fast unbilliger Anspruch, die Arbeitskraft des Verfassers, die sich immer neuen, grösseren Aufgaben zuwendet, davon abziehen zu wollen. Mit ehrfurchtsvollem Dank müssen wir vielmehr die Gaben entgegennehmen, die uns die wahrhaft Rankesche Rastlosigkeit des greisen Kiepert bietet.

Dass sich eine Karte kleinasiatischer Landschaften in dem Maasstabe 1 : 250000 nicht an das grosse Publikum wendet, bedarf keiner Erörterung. Der Verfasser hat dieses Werk, wie wohl das meiste, das er geschaffen, wesentlich als Hilfeleistung für die Forschungsreisenden aufgefasst, deren Aufmerksamkeit Kleinasien in vollstem Maasse verdient. Und es ist klar, dass ein Hilfsmittel, wie dieses, auf die Wahl des Reisegebietes von Einfluss werden kann: zeigt doch eine solche Karte dem verständnisvollen Betrachter manchmal Probleme an, die ihm bisher entgangen waren. Der Wert der vorliegenden Karte ist jedoch damit nicht erschöpft: ihre Bedeutung gewinnt sie dadurch, dass sie die Kunde der europäischen Wissenschaft von jener Landschaft in ihrem heutigen Stande erschöpfend wiedergibt und dadurch gleichsam zu einem historischen Dokumente für alle Zeit wird. In Einzelheiten, ja in grösseren Partien »veraltet« ein solches Werk (wir sehen dies am besten an den Karten von Afrika) in kurzer Zeit und bedarf einer öfteren »Evidenthaltung«. Als Ganzes aber wird dieser Atlas für lange Zeit Grundlage und Richtschnur bleiben. Für die Gegenwart ist die Gewährung einer derartigen Uebersicht über unser Wissen und seine Lücken auf engerem Gebiet von höchstem Werte: und es gehört gerade diese Bezugnahme auf ein bestimmtes Datum zu den eigentümlichen Reizen des Werkes. Wo findet sich sonst in solcher Schärfe, wie auf diesen Blättern, das Sichere und das Zweifelhafte in Namen, Grenzen und Ortslagen durch Schrift und Signatur von einander gesondert, wo die Quellen in solcher Genauigkeit eingezeichnet, dass die Karte gleichsam zum Buch wird! Bei kartographischen Darstellungen nicht vermessener Gebiete sollte durchaus so vorgegangen und die Hypothese deutlich ausgeschieden werden — aber wie selten geschieht es. Und wie oft erspart es nicht umständliche Mühewaltung, wenn man auf einer Karte, so wie hier, sofort ersehen kann, welchem Reisenden eine Höhenzahl oder sonstige Angabe zu verdanken ist. Vielleicht wäre sogar für manche Zwecke eine reichlichere Einzeichnung von Itineraren noch erwünscht gewesen.

Belehrend ist auch eine Vergleichung der Terraindarstellung in den besser und schlechter durchforschten Partien. Während namentlich an den Küsten und Inseln gelegentlich das reiche Detail fast den topographischen Ueberblick erschwert,

Digitized by Google

bringt selbst in den an »weissen Flecken« reichsten Partien die angewandte Schummerung einen anschaulichen Eindruck der Bodengestalt und Gebirgsrichtungen zu Wege. Nur ganz selten wird dies Bild durch einen technischen Mangel etwas gestört. So ist auf dem sonst sehr schönen Blatte 11 der eine oder andere Flusslauf des Baba Dagh (Salbakos) ein wenig aus seiner Thalrinne gegen das Gehänge zu verschoben; aber gerade solche Einzelheiten würden nicht einmal auffallen, wenn die Ausführung des Ganzen nicht so vortrefflich wäre.

Die Bereicherung unserer Kenntnis, welche die Karte bringt, im einzelnen zu verfolgen, ist hier unthunlich, da man dazu in topographische und archäologische Einzelheiten eingehen müsste[1]). Wie gross der Fortschritt im ganzen sich darstellt, zeigt ein vergleichender Blick auf die ältere Kiepertsche Karte der asiatischen Türkei (1884) oder auch auf Originalkarten, wie z. B. jene von Diest über Nordwest-Kleinasien in 1 : 400000, um von den oft allzu schematischen russischen Karten ganz zu schweigen. Dieser Fortschritt zeigt sich sehr wesentlich auch in der Nomenklatur, deren Festlegung in dieser sprachenreichen Landschaft besondere Schwierigkeiten darbot. Dieselben vergrösserten sich namentlich durch die Frage, ob türkische Eigennamen schriftgemäss oder nach der örtlichen Aussprache zu schreiben sind. So ist z. B. Kyzyldjaly Kieperts identisch mit Kirdschalia bei Diest. Aehnlich stellte sich die Frage in Bezug auf die Schriftsprache und Vulgärsprache im Griechischen. Kiepert hat wohl auch hier das Richtige getroffen, indem er eine prinzipielle Entscheidung vermied und der Verständlichkeit in erster Linie nachstrebte. Er bemühte sich, soweit ihn nicht der Zustand der Quellen hierin behinderte, sowohl die örtliche Aussprache, als auch die etymologisch wichtige Schreibung erkennen zu lassen. Im ganzen überwiegt bei türkischen Namen die letztere. In der Transskription erklärt Kiepert dem Schema der Pariser Geographischen Gesellschaft zu folgen, allerdings nicht in der Form, welche dieses zuletzt angenommen hat. So sind die Vokale u, ö, ü auf deutsche Weise und unser sch durch sh bezeichnet worden, während allerdings tsch durch tch wiedergegeben wird. Nur hie und da (z. B. »Tschînâr« nahe dem rechten Rande von Blatt 7) ist wohl durch Schreib- oder Druckfehler das deutsche »tsch« stehen geblieben. Schreiber dieser Zeilen kann die erwähnten Abweichungen von dem von ihm bekämpften Pariser System nur billigen: wenn man sich die Erörterungen Kieperts in den Begleitworten vor Augen hält, bleibt wohl jeder erheblichere Irrtum in der Auffassung der vorkommenden Namensformen ausgeschlossen.

Von welchem Gesichtspunkte aus wir auch das vorliegende Werk betrachten mögen, erscheint es gleich belehrend und gleich bewundernswert. Als Versuch, eine lückenhaft erforschte Landschaft in einem so speciellen Maasstabe darzustellen, steht es wohl einzig da; eine Karte grösserer Teile Afrikas in ähnlichem Maasstabe, also dreimal so gross als Junker-Hassensteins Karte, ist wohl noch nicht versucht. Sollte sie aber in Angriff genommen werden, so wird wohl Kieperts Methode, das genau Bekannte mit dem Unaufgeklärten zu einem gefälligen Gesamtbilde zu vereinen, dabei als Vorbild dienen können. Auch schon für die Frage, wie sich die lückenreicheren Teile der von Penck vorgeschlagenen Erdkarte in 1 : 1000000 darstellen lassen, mag die genaue Betrachtung dieses Atlasses wertvolle Fingerzeige geben.

Wien. Rob. Sieger.

Landesvermessung und Karten der Schweiz, ihrer Landstriche und Kantone. Herausgegeben vom Eidgenössischen topographischen Bureau (Chef: Oberst J. J. Lochmann). Redigiert von Prof. Dr. J. H. Graf. Bern. Verlag von K. J. Wyss. 1892. XVII. 193 S. 8°.

Die vorliegende Schrift ist, wie der ihr aufgedruckte Doppeltitel besagt, Bestandteil eines weit ausgedehnteren Unternehmens, welches von der Centralkommission für schweizerische Landeskunde ediert werden soll und eine vollständige Bibliographie aller auf die Schweiz als solche bezüglichen Litteraturprodukte zu bieten bestimmt ist. Herr Graf, Professor der Mathematik an der Universität Bern, hat die Kartographie im weitesten Wortsinne übernommen und liefert uns hier eine Probe staunenswerten Fleisses und liebevoller Hingebung an den stellenweise doch immer trockenen Gegenstand. Allerdings gebrach es ihm nicht an guten Vorarbeiten, wie z. B. Rudolf Wolfs »Geschichte der Vermessungen in der Schweiz« eine solche darstellt, und eine grosse Anzahl von Mitarbeitern hatte sich dem vaterländischen Werke zur Verfügung gestellt, allein die Aufgabe des Herausgebers, welcher jedes einzelne Stück zu prüfen und zu katalogisieren hatte, war deswegen doch noch schwierig genug und verdient wie überhaupt so im besonderen deswegen unseren Dank.

An die Spitze ist Geschichte und Litteratur der auf die Schweiz und ihre einzelnen Teile bezüglichen geodätischen Operationen gestellt, wobei sich manch Interessantes vorfindet. Von neuem wird klar, wie bedeutende Verdienste sich der von seinem Vaterlande so hart verfolgte und erst durch Herrn Graf in seine politischen und wissenschaftlichen Ehrenrechte wieder voll eingesetzte Berner Micheli du Crest um die Mappierung des heimischen Ländchens erworben hat. Bei solchen Schriften, deren minder bekannter Inhalt einen solchen Hinweis wünschenswert macht, wird kurz angegeben, um was es sich dort hauptsächlich handelt, oder auch, in welchen Zeitschriften eine kritische Besprechung darüber erschienen ist. Der das Buch zu Rate ziehende Geograph orientiert sich leicht, wenn er in einer bestimmten Angelegenheit, etwa wegen der Seelotungen oder Gletschervermessungen, sich Rats erholen will. Es folgt die natürlich nur wenig Nummern aufweisende Uebersicht der Kataloge und Kartensammlungen und hierauf die Liste der eigentlichen Karten, beginnend mit der Tabula Peutingeriana, die wir aber doch, nachdem die Castorius-Hypothese so wohlbegründeten Widerspruch erfahren hat, nicht gerade mit einer bestimmten Jahreszahl in Verbindung bringen möchten. Die älteste Karte der Eidgenossenschaft rührt her von Konrad Fürst, welcher eine solche seiner »De situ confoederatorum descriptio« (1495—97) beigab; Tschudis Arbeiten, die da gewöhnlich zuerst genannt werden, erscheinen in der hier gegebenen Zusammenstellung erst an viel späterer Stelle. Aus dem 17. Jahrhundert sind die Karten Gygers als in ihrer Art vortrefflich, weil auf richtiger geometrischer Grundlage basiert, hervorzuheben. Nachdem die topographischen Karten der Gesamtschweiz aufgezählt und kurz gekennzeichnet sind, folgen die hypsometrisch-orographischen, geologischen, historisch-archäologischen, verkehrs-geographischen, statistischen und militärischen Karten, wogegen Forst- und Kulturkarten bis jetzt nicht vorhanden sind; auch der auf die Schweiz Bedacht nehmenden Atlanten gibt es eine stattliche Zahl. Ganz ungemein gross aber ist natürlich die Menge der einzelne Teile schweizerischen Gebietes darstellenden politischen und topographischen Karten, welche übersichtlich zu gruppieren die stärksten Anforderungen an Geduld und Kraft des Herausgebers gekostet haben mag. Ein gründlich gearbeitetes Register, ein Vorzug, dessen kein derartiges Werk entraten sollte, schliesst die dankenswerte Schrift ab, deren Autor — aus dessen Feder das »Ausland« demnächst einen sehr bemerkenswerten Beitrag bringen wird — sich die Anerkennung aller Geographen, die vielleicht durch ihre Arbeiten einmal mit der Schweiz in Berührung kommen, gesichert haben dürfte. Die Ausstattung lässt nichts zu wünschen übrig; auch ist dem Berichterstatter nur ein einziger, vielleicht störender Druckfehler (S. 27 Hylacomplus statt Hylacomilus) ausser den im Vorworte selbst namhaft gemachten aufgefallen.

S. Günther.

[1]) Es sei hier auf die höchst beachtenswerte Besprechung der beiden ersten Lieferungen durch Martin Hartmann in den Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin 1890, S. 420, und 1891, S. 202 verwiesen, unter dessen Wünschen besonders derjenige nach einer beizugebenden alphabetischen Namenliste hervorgehoben zu werden verdient

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 17. **Stuttgart, 23. April 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Drei Karten von Gerhard Mercator. Von Ernst Fischer (München). I. S. 257. — 2. Comenius als Geograph und Naturforscher. Von S. Günther. (Schluss.) S. 260. — 3. Im Hochgebirge der Kaskaden zwischen Lytton und dem Lillooetlake in Britisch-Columbia. Von C. A. Purpus (New Bremen, Ohio). (Fortsetzung.) S. 264. — 4. Arbeiterleben auf den Tabakpflanzungen Sumátras. Von W. Danne (Deli auf Sumátra). S. 267. — 5. Geographische Mitteilungen. (Murray; Erweitertes Museum für Völkerkunde in Leipzig; Sibirische Universität.) S. 270. — 6. Litteratur. (Schiffner; Kerner von Marilaun.) S. 271.

Drei Karten von Gerhard Mercator.

Von Ernst Fischer (München).

I.

Die Geschichte der Wissenschaften hat in den letzten Jahrzehnten einen so hohen Aufschwung genommen, dass dieselbe dem Fachmann sowohl, wie auch dem gebildeten Laien, als ein vollendetes Bauwerk vor Augen getreten ist. Dieses Bauwerk gestattet jedoch, ohne Gefährdung seiner Harmonie, noch den Aufbau neuer Stockwerke, nebst der Erweiterung seiner Annexe, sowie immer reicheren Schmuck seiner Fassaden.

Insbesondere gilt dies von der Geschichte der Erdkunde. Was die Bestrebungen der Alten zur Erkenntnis der Grösse unseres Planeten beigetragen, erzählt bereits die Geschichte der Gradmessungen, während sich uns mit der Betrachtung der Erde als einer Scheibe beginnend, dann bis zum Begriffe des Sphäroids und endlich des Geoids fortschreitend die Geschichte der Gestaltserforschung, bzw. der Abbildung oder Erdbeschreibung entwickelt.

Neue Bausteine auf diesem Gebiete sind Reproduktionen von früheren Details für das grosse historische Bauwerk; sie sind für den Forscher sowohl, für den Geographen von Fach, als auch für weitere Kreise stets eine hocherfreuliche Thatsache.

Die Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin hat das unbestreitbare Verdienst, uns mit solchen neuen wertvollen Materialien versehen zu haben, und zwar durch die Herausgabe einer vortrefflichen Reproduktion von Mercator-Karten [1]).

Um den Standpunkt der Herausgeber zu kennzeichnen und uns selbst unnötiger Abschweifungen zu enthalten, haben wir es als das Beste empfunden, zunächst die Worte des Vorstandes der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, welche derselbe dem Werke voransetzte, hier wieder zu geben:

»Von den grossen Kartenwerken, welche Gerhard Mercators Ruhm begründeten und von seinen Zeitgenossen als die hervorragendsten Zeugnisse kartographischer Kunst gepriesen wurden, war bisher nur die im Jahre 1569 erschienene Weltkarte, und auch diese nur in einem einzigen Exemplare, bekannt. Dasselbe war aus der Sammlung von Jul. Klaproth in den Besitz der Pariser Nationalbibliothek übergegangen und ist von Jomard in seinen »Monuments de la Géographie (Paris 1854—57)« auf acht Tafeln in getreuer Nachzeichnung abgebildet worden. Es war daher ein für die Geschichte der Geographie wichtiges Ereignis, als Herr Dr. Alfons Heyer in dem siebenten Band der Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie die Mitteilung machte, dass er bei Gelegenheit der Ordnung der Kartensammlung der an geographischen Seltenheiten reichen Stadtbibliothek von Breslau nicht nur ein zweites Exemplar der Weltkarte Mercators, sondern ausserdem zwei andere, von Schriftstellern des 16. Jahrhunderts mehrfach genannte, bisher aber nicht wieder aufgefundene grosse Karten desselben Meisters entdeckt habe. Eine von ihnen ist die berühmte Karte von Europa, die andere stellt die britischen Inseln dar.

»Als der Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde im Anfange des Jahres 1890 hievon Kunde erhielt, trat er sofort mit der Direktion der Breslauer Stadtbibliothek in Verbindung, um die Befugnis zu erhalten, diese klassischen Schätze kartographischer Kunst durch Vervielfältigung allgemein zugänglich zu machen. Er fand das bereitwilligste Entgegenkommen, sowohl bei dem Direktor der genannten Bibliothek, Herrn Prof. Dr. Markgraf, und dem Magistrat der Stadt Breslau, als auch bei der Direk-

[1]) Drei Karten von Gerhard Mercator. — Europa, Britische Inseln, Weltkarte. Facsimile-Lichtdruck, nach den Originalen der Stadtbibliothek zu Breslau hergestellt von der Reichsdruckerei. Herausgegeben von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 41 Tafeln. Berlin, London, Paris, 1891.

Digitized by Google

tion der Reichsdruckerei, welche sich zur Ausführung der Reproduktion erbot.

»Bei Besichtigung der von Breslau nach Berlin gesandten Karten wurden die Erwartungen bezüglich des Erfolges erheblich herabgestimmt. Die bereits von Herrn Heyer beschriebenen äusseren Schäden traten mit voller Stärke hervor. Zwei der Karten, Europa und die britischen Inseln, waren als Ganzes nicht ohne faltige Verbiegungen, steif aufgespannt; die dritte war in Sektionen von der Leinwand abgenommen worden. Ein unvollkommen entfernter bräunlicher Firnisüberzug verdunkelte Bild und Schrift. Farbige Uebermalung, zum Teil mit dick aufgetragenen Deckfarben, erhöhte die Unklarheit an vielen Stellen. Bei der wichtigsten Karte, nämlich derjenigen von Europa, machte sich ein roh ausgeführter Schnitt unangenehm bemerkbar, durch welchen dieselbe einst, offenbar behufs bequemeren Einrollens in ein Futteral, in der Richtung von West nach Ost in zwei Blätter getrennt worden war. Durch Ausfaserung der Leinwand an den dadurch entstandenen Schnitträndern, und wohl auch durch vorwiegendes Betasten einer Stelle hatte insbesondere gerade die am Niederrhein gelegene Heimatsgegend Mercators stark gelitten.

»Diese Schäden beeinträchtigten zwar nicht den Plan, die Karten in der Grösse der Originale facsimile zu vervielfältigen; wohl aber mussten sie einen Einfluss auf die anzuwendende Methode haben. In zuvorkommendster Weise erbot sich der Direktor der chalkographischen Abteilung der Reichsdruckerei, Herr Prof. Roese, keine Mühe zu scheuen, um die beste unter den obwaltenden Umständen mögliche Reproduktion zu erzielen. Die Uebertragung des photographischen Bildes auf Stein oder Kupfer bot den Vorteil, dass sich schadhaft gewordene Stellen ergänzen liessen. Doch war diese Methode einerseits wegen der Farbendeckung, andererseits wegen der hohen Herstellungskosten ausgeschlossen. Es erschien daher am zweckmässigsten, ein isochromatisches Verfahren anzuwenden, bei welchem der Abdruck unmittelbar von dem auf einer Gelatinehaut behandelten Negativbild stattfindet. Der Nachteil, dass hierbei eine Verbesserung der Schäden ausgeschlossen war, wurde durch den Vorteil der Herstellung eines völlig getreuen Abbildes des Originals aufgewogen. Einige Vorversuche fielen befriedigend aus. Doch sind die darauf gegründeten Erwartungen durch das Endergebnis weit übertroffen worden. Der Sorgfalt und vollendeten Meisterschaft von Herrn Roese ist es zu verdanken, dass die Kartenblätter, welche die Gesellschaft für Erdkunde in der erfreulichen Lage ist, darbieten zu können, die Originale an Klarheit wesentlich überragen. Selbst die auf diesen wegen des Ueberstreichens mit Deckfarbe fast unkenntlichen Randzeichnungen haben eine überraschende Schärfe erhalten, und die dort zum Teil schwer leserliche Beschriftung tritt deutlich hervor.

»Es durfte fraglich erscheinen, ob es erforderlich sei, die durch Jomard bekannt gewordene Weltkarte noch einmal zu reproduzieren, um so mehr, als eine Vergleichung zeigte, dass der verdienstvolle französische Geograph seine Aufgabe vorzüglich gelöst hat. Die Zeichnung ist bei ihm völlig richtig wiedergegeben, und die alte Schrift ist getreu nachgeahmt. Allein abgesehen davon, dass er einen grossen Teil der Legenden und die Randzeichnungen ausgelassen hat, wurde es für ratsam erachtet, das Urbild von Mercator in der Schärfe wiederzugeben, welche nur die Photographie gestattet.

»Trotz der die gehegten Erwartungen übertreffenden Vorzüge der angewendeten Methode darf doch ein Nachteil nicht verschwiegen werden, welcher auf der unvermeidlichen Ungleichheit im Schrumpfen des befeuchteten Papiers beruht. Es haben sich dadurch die auch bei anderen Kartenwerken häufig vorkommenden kleinen Unterschiede im Maasstabe der einzelnen Blätter herausgestellt. Dieselben werden durch den Umstand verstärkt, dass auch im Original die Blätter ähnliche Fehler aufweisen. So unbedeutend sie in jedem Einzelfall sind, erschweren sie doch das Zusammenfügen der Sektionen zu einem Gesamtbild.

»Auf die Begleitung der Karten durch einen erläuternden Text ist verzichtet worden, da für diejenige von Europa die ausführliche, von Herrn Heyer gegebene Darstellung (Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie, herausgegeben von Kettler, Bd. VII, Weimar 1890, S. 379—389, 474—487, 507—508) als ausreichend erachtet werden kann, die Weltkarte in der Litteratur bereits vielfache Behandlung erfahren hat, und die in England gezeichnete, Mercator zum Stich übergebene Karte der britischen Inseln einer besonderen Erörterung nicht zu bedürfen schien.«

Was in dem letzten Absatz dieser streng sachlichen Mitteilungen ausgesprochen ist, dürfte uns fast zurückschrecken, eine Beschreibung des vor uns liegenden Werkes vorzunehmen. Allein, da wir auf eine solche in den wenigen Zeilen, die wir uns hier gestatten, ohnedies verzichten, so werden wir zu der von Kettler bereits ausführlich besprochenen Europakarte nur verhältnismässig kurze Erläuterungen geben; auch die Karte der britischen Inseln erfordert nur wenige Notizen, doch die Weltkarte ist noch einer besonderen Betrachtung zu unterziehen, um so mehr, als die hierüber vorhandene Litteratur nicht für jedermann leicht zu beschaffen ist.

Die Karte von Europa, 15 Blätter in drei Horizontalreihen, Duisburg 1554, enthält ausser der Widmung an den »sehr zu verehrenden und sehr berühmten Herrn Antoine Perronet u. s. w. u. s. w.« in prächtiger figuraler und ornamentaler Umrahmung, über welcher das Wappen des zu Ehrenden samt dem Kardinalshute prangt, eine ziemliche Reihe von Legenden, deren erste von Bl. 1 in Bl. 6 hinunterreicht, und in welcher sich der berühmte Verfasser bei dem »wohlwollenden Beschauer«

Digitized by Google

durch Darlegung der Grundsätze, nach welchen die Projektion der Karte geschehen, einführt. Besonders hebt derselbe hier hervor, dass es ihm als das Wichtigste erscheine, die auf dem Globus rechtwinkelig zu einander stehenden Meridiane und Parallelkreise auch im ebenen Bilde möglichst dem rechten Winkel zu nähern. Bei der konischen Projektion, die Mercator hier anwendet, ist nun allerdings die Rechtwinkeligkeit zwischen den geradlinig dargestellten Meridianen (Kegelmantellinien) und den nach Kreislinien gezogenen Parallelen in dem mittelsten Vertikalstreifen der Karte vorhanden und nimmt nur im oberen und unteren Horizontalstreifen gegen Westen und Osten hin auffallend ab, so dass Verzerrungen doch nur in ferner gelegenen und damals noch weniger bekannten Festlanden und Meeren auftreten.

Auch bei der modificierten Flamsteedschen Projektion, die bekanntlich für die Darstellung einer Halbkugel eine vollständige Herzform ergibt, und die unserer Meinung nach doch selbständiger ist, als dies der bekannte und beste Biograph Mercators, Herr Dr. Breusing[1]), annimmt, ist die Winkeltreue in der Mitte des kartographischen Netzes mathematisch vollständig genau. Hier wird auch im Mittelpunkte des zu zeichnenden Landes eine Tangente an den Meridian gezogen und deren Schnitt mit der verlängerten Erdachse bestimmt. Die Entfernung dieses Schnittpunktes vom Berührungspunkte wird als mittlerer Meridian vertikal in die Bildebene gelegt und aus dem Schnittpunkte als Mittelpunkt ein Kreisbogen, dessen Radius gleich der genannten Strecke, geschlagen. Dieser Kreisbogen ist der mittlere Parallel. Auf beiden gezeichneten Linien werden bzw. die wahren Grössen der Meridian- und Parallelgrade nach oben und unten, nach rechts und links aufgetragen; durch die Meridianpunkte werden aus dem einzigen vorhin bestimmten Centrum Kreisbogen beschrieben und auf diesen nach rechts und links die jedesmal entsprechenden wahren Längen aufgetragen; erst die Verbindung der Längenpunkte nach auf- und abwärts ergibt die nach Ost und West immer mehr verzerrt werdenden Meridiane mit Wendepunkten, die eben bei Mercator nicht vorkommen, und welche die eingangs erwähnte Herzform bedingen.

Freilich wissen wir, dass für eine grosse Karte von Europa eine derartige Projektion nicht angewendet wird; die Projektion ist eben nur kegelähnlich, während sie bei Mercator kegelförmig ist.

Die modificierte Flamsteedsche Projektion erfüllt für kleine Länderbereiche vorzüglich ihren Zweck[1]), indem sie hier bei der geringsten Verzerrung nach genauer Triangulation zu arbeiten gestattet.

Kehren wir nach dieser kleinen Abschweifung, die wir der Projektion des Mercatorschen Europa schuldig waren, zu dessen Hauptlegende zurück, so ist wohl nur noch anzuführen, dass derselbe darin von Sonne und Mond, von Licht und Schatten, von der Ekliptik u. s. w. spricht, dass er die Prinzipien angibt, nach denen er sich die ganze Arbeit zurechtgelegt hat, um die Kartenzeichnung richtig zu gestalten. Die Abstände der meisten Orte von einander habe er sich nach den ersten Autoren und Reisenden verschafft u. s. w. Er erzählt dann des ferneren von den Seewegen nach einer bestimmten Himmelsrichtung, und dass er sich vorgenommen habe, auch den hydrographischen Teil der Karte so zu schaffen, dass die verschiedenen Schiffsrouten genau daraus zu entnehmen seien. Die für die festen Städte gefundenen geographischen Breiten und Längen habe er strenge benutzt. Hier weist er dann auf die Ptolemäische Karte hin, deren Mängel er aufgedeckt, und sagt, dass die Fahrt des Hanno aus Karthago die Ursache zu einem Irrtum gegeben haben könne.

Doch es würde zu weit führen, wollten wir diese ganze Legende hier wiedergeben, und es sei daher nur noch bemerkt, dass der gottergebene und gutgläubige Mercator (der trotzdem als Ketzer, bzw. Wiedertäufer verfolgt und unschuldig zu Gefängnis verurteilt wurde) zum Schlusse derselben seinem Gotte dankt für den Schutz, den ihm dieser bei der grossen Arbeit verliehen habe.

Die Zeichnung der ganzen Karte deutet auf ein Studium hin, das von der eminenten Begabung unseres berühmtesten deutschen Geographen zeugt, den uns der Belgier Raemdonk[2]) durchaus abwendig machen will, während Mercator selbst den Ausspruch deutlich genug gethan hat, kein Vlaming zu sein, noch sein zu wollen.

Bei dem ersten Beschauen der Europakarte bemerkt man, dass die Küstenlinien kaum wenig von deren jetzt bekannter Gestalt abweichen. Die Darstellung des Innenlandes ist eine vortreffliche; welches der 15 Blätter man auch beliebig herausgreift, überall findet man sofort die bekanntesten Namen, die bedeutendsten und die kleinsten. Ebenso reizend ist die Darstellung der Inseln und Inselgruppen gelungen. Dass es unser Meister verstanden, ein topographisches Detail in Vogelperspektive zu erfinden,

[1]) Gerhard Kremer, genannt Mercator, der deutsche Geograph. Vortrag von Dr. Breusing, Direktor etc., gehalten zu Duisburg am 30. März 1869. (Reinertrag der Schrift für das in Duisburg projektierte Denkmal Mercators.) Gedruckt bei Nieten in Duisburg. Neue Auflage, 1878.

[1]) Man vergleiche z. B. die berühmte Karte des Kantons Zürich, 1 : 25000, die wir uns — es sei uns dies hier nebenbei gestattet zu bemerken — dem Penckschen Weltkartenprojekte, Ausland 1892, S. 13, als Muster vorzuschlagen erlauben möchten.

[2]) Raemdonk, Dr. J. van: Gérard Mercator, sa vie et ses oeuvres. 477 pp. St. Nicolaus, Dalschaert-Praet, 1869. Man vergleiche die ausführliche, zurechtweisende Besprechung in Dr. A. Petermanns geogr. Mittlgn., 15. Bd., 1869, S. 438.

Digitized by Google

das heute noch interessiert, erfährt man bei Betrachtung der sich in einzelnen Gruppenreihen hinziehenden Gebirgsrücken, sowie der dahinflutenden Ströme und der sturmbewegten Seebecken. Reizend sind die Signaturen für die bewaldeten Flächen erdacht, mit grossem Geschmack die Türme und Häuser u. s. w. für die bewohnten Orte, die Zeichen für Burgen und Befestigungen erfunden. Das Meer ist belebt durch die mannigfachsten, symbolisch gezeichneten Seetiere und Ungeheuer; Schiffe mit geschwellten Segeln in ruhiger Flut und in stürmischen Wogen sind in reichlicher Menge, das Gesamtbild belebend, dargestellt, und zwar in den verschiedensten Formen und Lagen.

Die Umrahmung der ganzen Karte ist ein Kunstwerk für sich und gemahnt an ein heiteres Barock, dem zeitweise ein zarter Uebergang zu edlen Renaissanceformen nicht fehlt.

Betrachten wir, um nicht zu ermüden, nur Blatt 1 und 2: Abgesehen von der bereits erwähnten Einfassung der Widmung, finden wir da der Reihe nach Faune mit Krügen, Fruchtkörbe von Widdern gezogen, auf deren Rücken sich neckische Figuren bewegen; am Boden künstliche Wellen und Muscheltiere, Fischmaul und Windmühle vereint, der Fisch, das Schneckenhaus auf dem Rücken tragend; eigentümlich gezimmerte Fahrzeuge, von launig fratzenhaften Figuren gezogen; prächtig stilisierte menschliche Gestalten, Fruchtkörbe auf den Köpfen tragend u. s. w. u. s. w.

Diese umrahmenden Glieder sind aber durch Kreisflächen oft unterbrochen, in denen zur Genüge die je der Lage dieser Kreise entsprechenden Himmelsrichtungen eingetragen sind.

Auf Blatt 5, rechtes Randblatt oben, beginnt eine bibelfeste Beschreibung der Reisen des Apostels Paulus; ebenso bietet in Bezug auf Petrus eine kleinere Legende auf Blatt 10 die durchwanderten Thäler und Gefilde; durch beide wird uns klar, wie es dem Verfasser gelungen, seine erste — leider verloren gegangene — Karte, die Karte von Palästina, zu entwerfen [1]).

Auf dem untersten Eckblatt links, Nr. 11, zeigt sich ein libellenartig geflügelter Faun, auf einem Seetier über den Atlantischen Ozean dahinsausend und die Tafel führend, welche die verschiedenen Maasstäbe von Italien und England, vom gelobten Lande, von Frankreich und Spanien, von Lothringen und Burgund, von Germanien, Sachsen, Schweden u. s. w. enthält.

Blatt 12 bringt alsdann mit begleitender Legende ein Strahlenbündel, welches durch sehr flache Kreisbogen geschnitten wird, und in welchem Proportionalmaasstabe man mit geöffnetem Zirkel (zwischen 30° bis 70° liegt die Teilung der Längenskala) jeden gewünschten, der betreffenden Länge entsprechenden Breitenbogen herausgreifen kann. Um sich hierüber ganz klar zu sein, erinnere man sich nur an das vollkommen durch ein System paralleler Geraden geschnittene Strahlenbündel, dessen Netz zum Einschalten von Niveaulinien zwischen gegebenen Höhenpunkten dient.

Ausser den vielen grösseren und kleineren Legenden der ganzen Karte sei nur noch als sehr beachtenswert die Peregrinatio Jesu Christi erwähnt, welche sich am südlichen Rande der Blätter 14 und 15 befindet.

Sehr schade ist es, dass man sich die Karte nicht zu einem Stücke zusammenlegen kann, um einen besseren Ueberblick zu gewinnen. Die Gesamtfläche der Karte überdeckt einen Raum von rund 1,65 m Breite zu 1 m Höhe. 0° stimmt mit 20° westl. von Greenwich, 65° nördlich stimmt mit unseren neuesten Karten bis auf 5° überein. Vergleicht man den Maasstab mit der Karte Europas im Andreeschen Handatlas, hier 1 : 12000000, so ergibt sich für das Mercatorsche Kartenbild der Maasstab von 1 : 3000000.

Viel Schönes liesse sich noch über die herrliche Karte erzählen, ein ganzes Buch liesse sich darüber schreiben. Doch wir müssen den Erläuterungen der beiden anderen Karten, wobei wir sowohl zur Besprechung der Bedeutung Mercators in Hinsicht auf die Loxodrome, als auch in Bezug auf die Entdeckung des magnetischen Erdpols kommen werden, noch Raum gönnen. Dazu erbitten wir uns die weitere Geneigtheit der Leser für einen zweiten Artikel. (Schluss folgt.)

[1]) Wir können es uns an dieser Stelle nicht versagen, auf die Ausgabe pro 1891 der hübschen Karte (biblisch-topographisch) von Palästina hinzuweisen, welche Leuzinger, nach der englischen topographischen Aufnahme und unter Mitwirkung von Dr. Furrer, mit besonderer Berücksichtigung der Zeit Christi, bearbeitet hat. 1 : 500000. Bern 1892.

Comenius als Geograph und Naturforscher.

Von S. Günther.

(Schluss.)

Comenius ist, darauf zielten die Schlussworte der ersten Abteilung dieses Aufsatzes, selbst ein thätiger und verdienstvoller Kartograph gewesen. Unser wackerer Geschichtschreiber der Erdkunde, S. Ruge, meinte in einem dem verdienten Manne auch nach dieser Seite hin gerecht werdenden Nachrufe [1]), dass die Biographen an dieser Thätigkeit von nicht specifisch-pädagogischem Charakter achtlos vorübergegangen seien; indessen trifft dies nicht völlig zu. Durch die Bemühungen von Šmaha und Bornemann ist nämlich eine Schrift [2]) entstanden, welche

[1]) Ruge, Amos Comenius als Kartograph, Globus, 61. Band, S. 193 ff.

2) Comenius als Kartograph seines Vaterlandes. Nach der böhmischen Abhandlung von Joseph Šmaha mit einem Neudrucke der Karte des Comenius deutsch herausgegeben von Karl Bornemann. Heft 5 der »Comenius-Studien«. Znaim 1892. Fournier & Haberler. 48 S. 1 Karte.

Digitized by Google

nicht nur die Sache selbst, welche in Rede steht, allseitig erörtert, sondern auch ältere Stimmen und Urteile über die von Komensky ausgearbeitete Karte von Mähren zusammenstellt. Von d'Elvert[1]) erfahren wir, dass, nachdem um 1556 der Astronom Leovitius die ersten besseren Ortsbestimmungen mährischer Städte vorgenommen hatte, der kaiserliche Hofmathematikus Fabricius in den siebziger Jahren des 16. Jahrhunderts die erste diesen Namen verdienende Karte der Markgrafschaft herausgab; dieselbe wurde später von Ortelius, Mercator, Quad u. a. in deren Atlanten aufgenommen[2]). Mährische Lokalforscher, Hanzely und Schwoy, spürten daraufhin jener Karte nach, von der man auch auf Grund der von Hauber[3]) und d'Elvert (a. a. O.) gemachten Mitteilungen wusste, dass sie den Comenius zum Verfasser habe, allein das Original vermochten sie trotz aller Mühe nicht zu entdecken. Noch später hat der Geodät Kořistka[4]) und haben verschiedene böhmisch-mährische Schulmänner sich gelegentlich mit den kartographischen Bestrebungen des Comenius beschäftigt[5]), allein da dies zumeist in tschechischer Sprache geschah, so blieb, was darüber geschrieben wurde, bei uns in Deutschland so gut wie unbeachtet.

Erhalten ist uns die mährische Karte durch den Niederländer Piscator, der dieselbe in seine zu Amsterdam in mehreren Auflagen (1630, 1645, 1664) herausgegebene Kartensammlung aufgenommen hatte; nach Ruge wäre statt 1630 vielmehr 1629 zu lesen. A. Goos war der erste Kupferstecher. Der Karte ist eine Widmung an Komenskys Wohlthäter, den Landeshauptmann L. W. v. Zierotin, beigefügt, worin ersterer über die bisherigen schlechten Mappierungen des Vaterlandes Klage führt[6]); dagegen dürfe seine Arbeit als eine den Umständen entsprechend vollständige angesehen werden. Er habe Städte und Flecken, Burgen und Schlösser, Gebirge, Flüsse und Quellen, Bergwerke, Glashütten und Weinberge ausdrücklich bemerkt, die Distanzen der einzelnen Orte richtig eingehalten und viele Ortsnamen doppelsprachig wiedergegeben, so dass seine Karte für Deutsche und Böhmen gleichmässig Nutzen stiften könne. Was die Entstehungszeit des Werkes anlangt, so muss dieselbe wohl als mit der Prerau-Fulneker Periode zusammenfallend angenommen werden; von 1614—16 war Comenius Lehrer in Prerau, von 1616—21 Schulvorstand in Fulnek. Jene Jahre waren für ihn eigentliche Lehr- und Wanderjahre. Als angesehener Geistlicher der sehr zahlreiche Anhänger im Lande zählenden Brüdergemeinde fand er, wohin er kam, freundliche Aufnahme und bereitwillige Auskunfterteilung; auch die mährischen Altertümer studierte er auf diesen Fussreisen[1]). Nach Šmaha und Bornemann ist die Karte gerade in den Einzelheiten sehr zuverlässig, und alles, was für die Landeskunde beachtenswert sein konnte, verzeichnete der fleissige Mann sehr pünktlich. Leider sind wir über allfallsige geometrisch-astronomische Vorarbeiten nicht unterrichtet, so dass wir auch nicht beurteilen können, wie Comenius die einzelnen Orte in ihrer gegenseitigen Lage fixierte. Astrolabium, Kompass und Hodometer sind mutmaasslich die von ihm angewandten Apparate gewesen, denn dass er mit diesen gut umgehen konnte, wird anderweit bezeugt.

Die Karte selbst bildet ein Rechteck, dessen Breite die Höhe nicht unbeträchtlich übertrifft. Oben sind, nach damals beliebter Sitte, vier Bilder von Städten angebracht, nämlich von Polna, Olmütz, Brünn und Znaim[2]). Auf der linken Seite erkennen wir die mehrerwähnte Dedikation und die »Scala Milliarium«, auf der rechten die Worte »Moraviae nova et post omnes priores accuratissima Delineatio auctore J. A. Comenio« mit dem Zusatze »Noviter edita a Nicolao Joannide Piscatore Anno Domini 1645« und eine »Notarum explicatio«. Die Gebirgszeichnung ist noch die alte, wohlbekannte der »Maulwurfshügel«, und die ganze Terraindarstellung ergibt keinen Fortschritt, aber auch keinen Rückschritt gegen das in seiner Art vorzügliche Kartenbild von Bayern, welches Philipp Apian etwa 60 Jahre vorher geliefert hatte. Um unseren Lesern die Verhältnisse besser vorzuführen, als dies eine Auseinandersetzung in Worten vermögend wäre, reproduzieren wir in Fig. 3 ein Stück der Karte, die nordöstlichen Grenzgebiete Mährens und Oesterreichisch-Schlesiens (mit der Stadt Fulnek) umschlies-

[1]) Schriften der historisch-statistischen Sektion der mährisch-schlesischen Gesellschaft des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde, 5. Heft, Brünn 1853.

[2]) Eine Uebersicht über die Kopien, deren er im ganzen sieben unterscheidet, hat Ruge (a. a. O.) gegeben; diejenige Bornemanns (s. u.) ist aber noch umfänglicher.

[3]) Hauber, Versuch einer umständlichen Historie der Landkarten, Ulm 1724, S. 177 ff.

[4]) Kořistka, Die Markgrafschaft Mähren und das Herzogtum Schlesien, Wien-Olmütz 1861, S. 7.

[5]) Mehrere Namen solcher Schriftsteller führt die erwähnte Monographie von Šmaha-Bornemann (S. 15 ff.) auf.

[6]) Folgendes sind die Worte des Comenius: »So viele verschiedene Ausgaben von Landkarten unseres Heimatlandes auch erschienen sind, so sind sie alle doch äusserst fehlerhaft; denn es hat nur, soviel ich weiss, P. Fabricius, der frühere Leibarzt Kaiser Ferdinands I., dasselbe in kartographischer Darstellung herausgegeben, und es sind die übrigen Karten, wie viele auch danach herauskamen, mit unterschiedlichen, auf verschiedenste Art sich einschleichenden Fehlern von jener abgeschrieben worden.« Unbedeutende Ortschaften habe man berücksichtigt, wichtigere dagegen vergessen; auch die Ortsnamen seien vielfach fehlerhaft eingetragen.

[1]) Die verdienstvolle Abhandlung J. Müllers »Zur Bücherkunde des Comenius« (Monatshefte der Comenius-Gesellschaft, 1. Jahrgang, 1. Heft, S. 25) nennt u. a. ein dem Jahre 1622 entstammendes, in tschechischer Sprache abgefasstes Manuskript in zwei Teilen, »Mährische Altertümer« betitelt.

[2]) Diese vier Bilder befanden sich, nach Bornemanns Meinung, auf der Originalkarte nicht, sondern wurden erst nachmals vom Verleger hinzugefügt. Auffallend ist die Wahl des unbedeutenden Städtchens Polna, welches zudem — wenigstens nach der heutigen Abgrenzung der Kronländer — zu Böhmen und nicht zu Mähren gehört.

Digitized by Google

send. Im übrigen verweisen wir betreffs der Detailbeschreibung der Karte auf die Schrift von Šmaha-Bornemann, welche ein reiches Material derartiger Notizen enthält [1]). Der Maasstab der Karte ist 1 : 500000, und obwohl ihr ein eigentliches Gradnetz in unserem Sinne abgeht, so darf man sie darum doch nicht etwa mit einer blossen Handzeichnung verwechseln, denn am Rande ist eine Gradeinteilung vermerkt.

Die Orientierung nach Norden war auf den damaligen Karten noch lange nicht allgemein üblich.

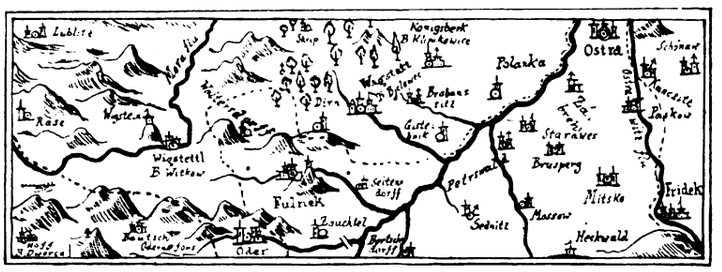


Fig. 3.

Bei Šmaha-Bornemann [2]) werden nicht weniger als 26 Reproduktionen der Comenius-Karte registriert. Dieselbe behielt eine gewisse autoritative Stellung bei und wurde erst zu Anfang des 18. Jahrhunderts aus dieser Stellung verdrängt, als der bekannte Nürnberger Mathematiker J. Chr. Müller, kaiserlicher Ingenieurhauptmann, in langjähriger Arbeit seine Generalmappe von Mähren erstellt hatte (1716) [3]). Allein für dieses Kartenwerk trat der Staat mit beträchtlichen Geldopfern und mit seiner ganzen Machtfülle ein, während Comenius ganz aus sich, und ohne jedwede öffentliche Unterstützung, seiner selbst übernommenen Pflicht sich entledigt hatte. So verdient derselbe denn einen Ehrenplatz in der Geschichte der Kartographie.

Aber auch sonst hatte Comenius für die Natur und für deren Erforschung einen regen Sinn. Von seinen astronomischen Ansichten sprachen wir bereits bei Gelegenheit der mathematischen Geographie; leider ist es nicht möglich, sich über diesen Punkt gründlichere Kenntnis zu verschaffen, weil eine selbständige Schrift, worin er seinen Standpunkt ausführlicher dargelegt zu haben scheint, in Verlust geraten ist. Zoubeks Bibliographie [4]) führt unter den Schriften Komenskys eine »Astronomia ad lucem physicam reformanda« auf, und von J. Müller [5]) wird dieser Buchtitel noch mit den folgenden Worten ergänzt: »novis non ad placitum fictis, sed veris et realibus, e coeli natura desumtis, hypothesibus superstruenda« [1]). Comenius hatte ferner selbst zu diesem Werke das Notat gemacht: »Non prodiit, nec absoluta ex toto est: quia cui dedicare instituerat vita excesserat, Philippus Lansbergius meque avocabant alia«. Da Lansberg im Jahre 1632 starb, so muss um diese Zeit das Manuskript seinem Abschlusse wenigstens nahe gewesen sein.

Obschon die wichtigste Quelle mithin versagt, kann man doch mit einiger Wahrscheinlichkeit den Inhalt dieser verloren gegangenen Handschrift rekonstruieren. Dass Comenius Anticoppernicaner, aber nichts weniger als ein fanatischer, war, haben wir bereits in Erfahrung gebracht. Wenn er mit Lansberg verkehrte, der die Planeten in excentrischen Kreisen sich um die Sonne bewegen liess und den Rudolphinischen Tafeln Keplers durch seine eigenen Konkurrenz zu machen gedachte [2]), so konnte er sich auch den Gründen kaum verschliessen, die damals bereits das ptolemäische Weltsystem in seinen Grundfesten erzittern machten. In dem so entstandenen Dilemma scheint Comenius, auf den, wie wir oben bereits andeuteten, gewisse Bibelstellen einen uns schwer begreiflichen Eindruck gemacht haben mögen, Tychonianer geworden zu sein. Dies erhellt mit aller nur wünschenswerten Deutlichkeit aus seinem — dem geographischen unmittelbar voraufgehenden — astronomischen Schulactus, der im übrigen wenig Merkwürdiges bietet. Die über die Bewegungen der Sonne, des Mondes und der Planeten gegebene Erklärung [3]) steht durchaus auf jenem Boden, wenn auch Tycho Brahes Name selbst nicht genannt wird, und auch Lansbergs Hypothese dürfte auf die Fassung des betreffenden Satzes nicht ohne Einfluss geblieben sein.

Als Physiker ist Comenius zu wiederholten Malen vor die Oeffentlichkeit getreten, aber leider sind die einschlägigen Schriften zum Teile überaus schwer zugänglich. So konnte der Verfasser nicht Einsicht nehmen von der sicherlich manches Inter-

[1]) Šmaha-Bornemann, S. 19 ff. Auch die Fehler der Karte, die sich am häufigsten in dem der Autopsie des Zeichners mehr entrückten Südwestbezirke des Landes finden, werden hier besprochen; wesentlich sind dieselben durchweg nicht.

[2]) A. a. O., S. 28 ff.

[3]) Nähere Angaben über die Persönlichkeit dieses um die Durchforschung und Mappierung der österreichisch-ungarischen Monarchie überaus verdienten Mannes bringt Doppelmayr bei (Historische Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern, Nürnberg 1730, S. 138 ff.).

[4]) Comenius, Grosse Unterrichtslehre, S. L.

[5]) J. Müller, a. a. O., S. 29.

[1]) Auch in Kaestners »Geschichte der Mathematik« (4. Band, Göttingen 1800, S. 418) ist der betreffenden Schrift des Comenius Erwähnung gethan.

[2]) Bei Kaestner (S. 409 ff.) wird von den astronomischen Theorien Lansbergs und von seiner gegensätzlichen Stellung Kepler gegenüber eingehend Bericht erstattet.

[3]) Did. Op. Omn., 3. Teil, Sp. 947 ff. »Sol et Luna pro centro gyrationis suae habent Terram, aeque ut stellae fixae: quamquam non adeo praecise (Certis enim locis paulo se altius a Terra elevant, alibi propius demittunt, sed non multum). At Planetae centrum sui motus circa Solem habent: ideoque supra Solem constituti apogaei sunt (altissimi) et directi: in opposito perigaei (humillimi) et retrogradi: ad latera, per aliquot dies stationarii.«

Digitized by Google

esse bietenden Polemik gegen Descartes[1]). Was die sogenannte »Physik« unseres Autors betrifft, ein Buch[2]), welches von den Zeitgenossen sehr geachtet worden zu sein scheint, wie es denn mehrfach nachgedruckt worden ist, so müssen wir uns allerdings daran erinnern, dass man mit jenem Worte damals noch nicht sowohl eine Naturlehre als vielmehr eine Naturphilosophie zu bezeichnen gewohnt war, und so sind denn auch zuerst Raimund von Sabunde[3]) und Luis Vives die Vorbilder, an die sich Comenius bei seinen Spekulationen anlehnte. Auch sein alter Herborner Lehrer Alsted[4]) war nicht ohne Einfluss auf dieses Werk, das man freilich nicht mit dem Maasstabe der gegenwärtigen Kritik messen, sondern aus dem Zeitbewusstsein heraus zu verstehen suchen muss. »Wollte man«, meint Zoubek[5]), »die ‚Physik' des Comenius als Probierstein seiner Philosophie gelten lassen, in dem Maasse, in welchem man heutzutage die Naturphilosophie zu den einzelnen Systemen der Philosophie in ein Verhältnis stellt, so würde man den Fortschritt der Naturwissenschaften und die Befreiung der Forschung von der religiösen Befangenheit unberücksichtigt lassen, die seit Comenius' Ableben erfolgte. Denn anders, als vom Standpunkte seiner Zeit betrachtet, erschiene seine ‚Physik' als eine religiös-wissenschaftliche Tändelei, während sie doch auf seine gelehrten Zeitgenossen einen so mächtigen Eindruck ausübte, dass sie bald nach der Leipziger Ausgabe in neuen Auflagen zu Paris[6]) und Amsterdam erschien«. Jedenfalls verstand sich Comenius viel besser auf die wirkliche Physik, als man nach diesem einen missverständlichen Namen tragenden Elaborate meinen möchte[7]).

Bei den Vorbereitungen für eine zweite Auflage der »Physik« sah sich Comenius zu Untersuchungen über das Wesen der Wärme und Kälte veranlasst, welche er dann in einem besonderen Werkchen[1]) dem Publikum vorlegte. Dasselbe ist vom entschiedensten Interesse für die Geschichte der Naturwissenschaften, zumal deshalb, weil es mit Klarheit die Einwirkung dokumentiert, welche das System Bacons von Verulam auf die besten Geister seiner Periode ausübte[2]). Das Bestreben, tabellarisch die Zustände darzustellen, denen die Körper unterworfen sein können, ein Bestreben, welches in den baconischen Kategorientafeln mitunter sonderbare Verirrungen zeitigt, hat hier sein Gutes, denn obwohl Comenius, den Spuren des Aristoteles folgend, in Wärme und Kälte zuvörderst zwei der Qualität nach entgegengesetzte Potenzen anerkennen will, gelangt er bei Betrachtung der Stufenreihe »Ardor — Fervor — Calor — Tepor — Frigus — Algor« doch ganz unwillkürlich dazu, die einzelnen Zustände nur graduell einander gegenüberzustellen. Wichtig aber ist vor allem der Ausspruch, dass Wärme und Kälte Bewegungsformen sind, indem die erstere das Streben hat, die Körper auszudehnen, während die letztere sie zusammenzuziehen sucht. So wenig historischen Sinn es verriete, wenn man nun ohne weiteres unseren Helden den Vorläufern der mechanischen Wärmetheorie einreihen wollte, so verdient doch immerhin in einer Zeit, deren Physiker allermeist hohe Temperaturen auf einen Ueberschuss, niedrige auf einen Mangel von »Wärmestoff« zurückzuführen beflissen waren, diese motorische Auffassung der Wärmephänomene Beachtung. Gleiches gilt von dem, was Comenius in dieser Abhandlung gegen die Astrologen und was er über meteorologische Dinge sagt, und unter allen Umständen kann auch ein moderner Leser nur die Worte billigen, welche Verfasser in dem von ihm benutzten Exemplare dieser Schrift von älterer Hand eingeschrieben vorfand: »Merkwürdig, wenn man auch nicht allen Ansichten beistimmt.« —

Geographie und Naturwissenschaft waren nur Episoden im Leben des Comenius, in einem Leben, von dessen Arbeitsreichtum wohl der Umstand am besten Zeugnis ablegt, dass Müllers mehrerwähnte Bibliographie aller Comeniana 136 Nummern (!) — teilweise voluminöse Werke — anführt. Aber auch in diesen nur episodisch betriebenen Disciplinen hat er redlich seinen Mann gestellt, und der Leser wird

---

[1]) Comenius, Cartesii cum sua naturali Philosophia a Mechanicis eversus, Amsterdam 1659. Das Schriftchen — es zählte bloss 22 Seiten — muss sehr selten geworden sein, denn J. Müllers Bibliographie (a. a. O., S. 47) bemerkt ausdrücklich, dass die Bibliothek der St. Johanniskirche in Lissa — diese Stadt im heutigen Posen beherbergte unseren Comenius viele Jahre — ein Exemplar besitze.

[2]) Comenius, Physicae ad Lumen divinum reformatae Synopsis, Philodidacticorum et Theodidacticorum censurae exposita, Leipzig 1633; Amsterdam 1645 und 1663.

[3]) Die »Theologia naturalis« dieses Theosophen schätzte Comenius hoch und veranstaltete deshalb von derselben unter der Aufschrift »Oculus fidei« eine neue Ausgabe (Amsterdam 1661). Dass aber auch in der That dieses Werk, im Vergleiche mit dem arg verknöcherten Scholastizismus vieler gelehrten Männer jener Zeit, eine erfreuliche Erscheinung war, hebt einer der bedeutendsten Historiker der Philosophie, K. v. Prantl, hervor (Geschichte der Ludwig-Maximilians-Universität in Ingolstadt, Landshut, München, 1. Band, München 1872, S. 425).

[4]) Die »Cursus philosophici encyclopaedia« des Alsted (Herborn 1620) ist, wie manche Konkordanzen beweisen können, ohne Zweifel auch für die »pansophischen« Arbeiten seines hervorragendsten Schülers einigermaassen maassgebend gewesen.

[5]) Comenius, Grosse Unterrichtslehre, S. XXV ff.

[6]) Die Pariser Ausgabe scheint nicht festzustehen (Müller a. a. O., S. 29).

[7]) In einem durch Gindely (Ueber des J. A. Comenius Leben und Wirksamkeit in der Fremde, Sitzungsber. d. phil.-hist. Kl. d. Wiener Akademie, 15. Band, S. 541) publizierten Schreiben des Comenius an den Kanzler Oxenstierna (1. Oktober 1648) erweist sich beispielsweise ersterer wohlvertraut mit der Verstärkung, welche durch Anlegung einer sog. Armatur der Intensität eines Magneten zu teil wird.

[1]) Comenius, Disquisitiones de Caloris et Frigoris Natura, Jena (2. Auflage) 1678. Die erste Auflage war nach Müller (a. a. O., S. 47) im Jahre 1659 gedruckt worden.

[2]) Aussprüche höchster, dem englischen Begründer der induktiven Forschung gezollter Verehrung findet man in den Schriften des Comenius zum öfteren; vgl. beispielsweise das Informatorium der Mutterschule, deutsch von Beeger, S. 95.

Digitized by Google

uns hoffentlich recht geben, wenn wir behaupten, ein Essay über Comenius als Geographen und Naturforscher sei in diesen Tagen eine Ehrenpflicht gegen den dadurch zu Feiernden, eine aktuelle Pflicht der Mitwelt gegenüber gewesen.

Im Hochgebirge der Kaskaden zwischen Lytton und dem Lillooetlake in Britisch-Columbia.

Von C. A. Purpus (New Bremen, Ohio).

(Fortsetzung.)

Das jenseitige Ufer war teilweise mit dichtem Gebüsch und schwer durchdringlichen Koniferenbeständen bedeckt, welche aus Pinus Murrayana, Abies Douglasii u. s. w. bestanden, während das Gebüsch aus Ceanothus velutinus, verschiedenen Vaccinium-arten, Alnus incana var. virescens, Betula papyrifera, verschiedenen Weidenarten gebildet wurde, welche mit hochstämmigen Pappeln untermischt waren. Der Pfad wurde immer schwieriger, und zahllos waren die Hindernisse, welche sich unserem Weitermarsch in Gestalt von undurchdringlichem Gebüsch, steilen mit Felsblöcken übersäeten Abhängen und steinigen Halden in den Weg stellten. Nachdem wir uns noch etwa eine Stunde durch diese Wildnis hindurchgearbeitet hatten, betraten wir etwas lichtere Waldbestände, welche merkwürdigerweise zum Teil aus Pinus ponderosa gebildet wurden, welche ich so tief in den Bergen nicht zu finden erwartete. Da jedoch der Boden aus trockenem durchlässigen Kies und Steingeröll bestand, so liess sich das Vorkommen der genannten Kiefer erklären, welche überall da zu finden ist, wo dieser Boden der herrschende ist, auch wenn solche Stellen manchmal in niederschlagreichere Gebiete hineinragen, wie es hier der Fall war. Nachdem wir die Lichtung hinter uns hatten, ging es wieder über steile Felsenhänge, steinige, abschüssige Halden und durch schier undurchdringliches Buschwerk, in dem der Pfad nur durch umgeknickte kleine Tannen oder Sträucher angedeutet war, was durch Indianer geschah, die ab und zu der Jagd und des Biberfanges wegen diese Wildnisse passieren. Nach mehrstündiger Wanderung kamen wir zu einer hübschen, ziemlich ebenen Fläche und beschlossen hier die Nacht zu verbringen. Die Ebene war von steilen, bis hoch hinauf bewaldeten, etwa 5—6000 Fuss hohen Bergen eingeschlossen und hauptsächlich von Abies Douglasii und Pinus Murrayana bedeckt. Auf dem kiesigen Boden wuchs Arctosstaphylos Uva ursi, welche grosse Strecken beschlagnahmt hatte.

Der Himmel, welcher uns bis jetzt ein heiteres Gesicht gezeigt hatte, fing an sich zu bewölken. Der Wind erhob sich und trieb dunkle Wolkenballen von Westen vor sich her, und als der Abend herannahte, fing es an zu regnen.

Wir schlugen rasch das Zelt auf, während Skaggai das Nachtessen kochte und Brot buk, was er diesmal auf eine andere, sehr originelle Art bewerkstelligte. Er grub ein Loch in den Boden, füllte dasselbe halb mit Kohlen, setzte dann die Pfanne mit dem Brote hinein und stülpte eine grosse Schüssel von Eisenblech darüber, die er mit heisser Asche und Kohlen bedeckte. Das Brot war nach einer Stunde gebacken und schmeckte vorzüglich. Es regnete die ganze Nacht hindurch, und die Temperatur sank auf 10—12 ° Celsius herab. Als wir uns am Morgen von unserem aus Tannenzweigen hergerichteten Lager erhoben, war das Gebirge bis zu etwa 3000 Fuss herab verschneit. Die in ihr winterliches Gewand gehüllten Berge bildeten einen wundervollen Kontrast zu dem dunkeln Grün der Wälder des Thales, in welchem wir dahinschritten.

Des Regens wegen, welcher noch am Morgen eine Zeitlang anhielt, geschah der Aufbruch erst gegen 9 Uhr. Der Himmel hellte sich nach und nach wieder auf, und unter den Strahlen der warm vom Himmel herabscheinenden Sonne schmolz die dünne Schneedecke rasch von den Bergen hinweg.

Der Weg war anfangs leidlich, wurde aber nach und nach immer schwieriger, derselbe führte eine Zeitlang an den Hängen dahin. Bald musste undurchdringliches Gebüsch durchbrochen, bald mussten zahllose umgestürzte Baumstämme und Felsen überklettert werden, so dass wir nur sehr langsam vorwärts kamen.

Das Felsgestein bestand aus einem stark glimmerhaltigen Granit, was darauf hindeutete, dass das Gebirge hier sich aus eruptiven Gesteinsarten aufbaute.

Wir passierten aufs neue eine hügelige, kiesige Fläche, welche teilweise mit Pinus ponderosa bewachsen war.

An den sonnigen Hängen huschten schlanke, graubraune, etwa handlange Eidechsen mit langem, dünnem Schwanz hin, welche Skaggai Chille Chille Choaschien, oder Kille Kille Choaschien, nannte. Als ich ihn fragte, wie man diese Eidechse in der Sprache der Kappamuck nenne, wollte er es anfangs gar nicht sagen, und erst als ich ihn wiederholt bat, kam der Name zögernd über seine Lippen. Er hatte sich als civilisierter Indianer jedenfalls geschämt, mir die allerdings etwas sonderbar klingende Benennung dieses Reptils mitzuteilen. Der Pfad senkte sich nach einiger Zeit wieder nach dem Fluss hinab, dessen Ufer von dichtem Gebüsch umsäumt wurde, welches sich aus Prunus demissa, Prunus emarginata, Rubus leucodermis, Rubus Nutcanus, Berberis Aquifolium, Cornus stolonifera, Amelanchier alnifolia, Ceanothus velutinus und Betula papyrifera, welche nur einen kleinen Baum bildete, zusammensetzte.

Längs des Flusses zogen sich ausgedehnte Sümpfe hin, welche durch das Abdämmen eines Flussarmes durch die Biber entstanden waren. Diese Dämme

Digitized by Google

sind wahrhaft kunstvoll und machen ihren Baumeistern alle Ehre. Sie sind aus den entrindeten Stämmen von Pappeln aufgeführt, welche mit den Aesten dieser Bäume und mit Weiden durchflochten sind, und besitzen eine bedeutende Festigkeit. Inmitten dieser abgedämmten Sümpfe befinden sich die runden Bauten der Biber, welche gewöhnlich unerreichbar sind, da die Sümpfe viel zu tief sind, als dass sie zu durchwaten wären. Die Tiere arbeiten nur des Nachts, während sie bei Tag im Sumpfe verborgen liegen. Sie sind sehr scheu, und es gelingt nie, dieselben bei ihrer Arbeit zu beobachten, welche sie gemeinschaftlich verrichten. Die Indianer fangen sie in Fallen und entwickeln darin eine sehr grosse Geschicklichkeit. Die Felle spannen sie in runde Rahmen, welche aus dem Holz von Weiden, Birken u. s. w. angefertigt werden, und hängen sie dann an Bäumen zum Trocknen auf.

Die Sümpfe sind gewöhnlich von einem Dickicht von Weiden, Cornus, Birken umgeben, und dazwischen wachsen Massen eines 4—5 Fuss hohen Equisetum, das so dicht steht, dass es schwer zu durchdringen ist.

In dem Schlamme am Ufer des Flusses trafen wir öfter die Spuren von Bären, Hirschen und Bergschafen.

Die Bären besuchen um diese Zeit viel die Gebirgsbäche und Flüsse, um zu fischen, was sie, wie mir unser Indianer mitteilte, meisterhaft verstehen. Im September beginnt nämlich die Wanderung der Lachse, an welchen die Flüsse Br. Columbiens sehr reich sind, vom Meere in die Bäche und Flüsse des Landes; dann wimmelt es namentlich da, wo sich Stromschnellen oder kleine Wasserfälle finden, die die Fische überspringen, von Lachsen, so dass man vor lauter Fischleibern das Wasser nicht mehr sieht. Im Hintergrund des sich immer mehr erweiternden Thales erhoben sich mächtige, mit ewigem Schnee bedeckte Gebirgsstöcke, deren kuppelförmig gewölbte Schneefelder von prächtigen Hörnern und Zacken überragt wurden. Zu ihren Füssen liegt, wie mir Mr. Bell sagte, ein ziemlich ausgedehnter See, welcher im Herbst manchmal von den Indianern besucht wird, die dort dem Fang des Bibers obliegen.

Der Fluss, welcher bis jetzt von West nach Ost strömte, wendete sich südwestlich, derselbe kommt aus dem oben erwähnten See hervor. Eine Strecke oberhalb der Bibersümpfe überschritten wir einen reissenden Wildbach von ansehnlicher Breite, welcher aus einer tiefen Thalschlucht hervorbrach. Auf der anderen Seite des Flusses stürzte ein prachtvoller Wasserfall über eine etwa 100 Fuss hohe Felswand herab, aus einer Felsenkluft hervorbrechend.

Als die Sonne im Westen hinter die mächtigen Schneegebirge, welche sie goldig überstrahlte, hinabsank, kamen wir todmüde von einer mehrstündigen Wanderung durch die hindernisreiche Wildnis zum Eingang eines sich nach Nordwest hinaufziehenden sehr engen Seitenthales, aus welchem ein zweiter, ziemlich breiter Wildbach brüllend und schäumend hervorkam. Da wo derselbe in den Ste-in-Fluss einmündete, breitete sich eine etwa zwei Meilen breite, kiesige Ebene aus, welche ziemlich dünn von Pinus ponderosa, Abies Douglasii, Tsuga Mertensiana, Abies amabilis bewaldet und mit niedrigem Gebüsch durchzogen war. Die Ebene war ringsum von 6—7000 Fuss und darüber hohen, mächtigen, dachartig sich zuspitzenden Bergen eingeschlossen, welche nach rechts in riesigen, schroffen Felswänden fast senkrecht abstürzten, nach links aber sich in steilen, waldbedeckten Hängen in das Thal hinabsenkten. Den Hintergrund bildete eine breite, waldbedeckte Bergpyramide, deren rasenbewachsene Spitze von einer wunderlich geformten Felsenmasse gekrönt war.

Diese, inmitten einer wildromantischen Gebirgswelt liegende, etwa 60 Meilen von Lytton entfernte Ebene war zu einem längeren Aufenthalt wie geschaffen, da man von hier aus eine Reihe hochinteressanter Touren in die Berge ausführen konnte. Bell hatte die Stelle im Frühjahr besucht und ein sog. Brushtent (Laubhütte) errichtet, welches wir unberührt unter einer Gruppe von Picea Engelmanni und Abies amabilis vorfanden, ebenso wie einen Vorrat von Proviant, den er in einen Teppich eingeschnürt an einem Aste einer Kiefer (Pinus ponderosa) aufgehängt hatte und den wir mit Hurra begrüssten. Während meine Begleiter mit dem Fällen von Tannen, Feueranzünden und Kochen unseres Nachtessens beschäftigt waren, unterwarf ich die Bewaldung unseres Lagerplatzes einer näheren Besichtigung und fand, dass dieselbe aus Pinus ponderosa, Abies Douglasii, Abies amabilis, Picea Engelmanni und Pinus Murrayana gebildet wurde, während das Unterholz aus Ceanothus velutinus var. laevigatus und sanguineus bestand.

Als die Nacht hereinbrach, fing es an ziemlich kühl zu werden, und die Temperatur betrug 10—12° Celsius. Totenstille herrschte in der uns umgebenden Wildnis, nur unterbrochen von dem Rauschen des Wildbaches, in dessen Nähe wir unser Zelt aufgeschlagen hatten.

Da wir ziemlich müde waren, so schliefen wir, bis die Sonne über den Bergkämmen im Osten emporstieg.

Unser Indianer hatte unterdessen schon das Frühstück bereitet, und nach dessen Einnahme stiegen wir in die Berge rechts von unserem Lagerplatz. Meine Begleiter hofften einen Hirsch zu erlegen, während ich Samen der hier wachsenden Sträucher sammelte. Wir waren kaum eine Stunde bergauf gestiegen, so deutete Skaggai, der neben mir herschritt, während Bell und Hoyer vorausgingen, nach rechts ins Dickicht, wo sein scharfes Auge drei Hirsche erblickte, an denen die anderen, ohne sie zu sehen, vorübergegangen waren. Wir waren beide unbewaffnet, und als wir unsere Gefährten heranriefen, waren die Hirsche verschwunden.

Digitized by Google

Nach langem, mühseligem Aufstieg durch eine grossenteils aus Ceanothus velutinus und var. laevigatus gebildete Gebüschwildnis, welche die ziemlich dünnen, grösstenteils aus Pinus ponderosa, Pinus Murrayana und Abies Douglasii bestehenden Wälder durchzog, erreichten wir eine Höhe von 4000 bis 4300 Fuss. Unterdessen bewölkte sich der Himmel und drohte mit Regen, wir beschlossen daher nicht weiter vorzudringen. Auf einer Lichtung eröffnete sich ein wundervoller Blick nach Nordwest auf eine Reihe gigantischer, schneegekrönter Bergspitzen, zu deren Füssen sich schmale Hochthäler, mit Koniferen bewaldet, aufthaten. Inmitten dieser Felsen und Gebirgswildnis erhob sich eine breite bis zur Spitze mit Alpmatten bedeckte Bergpyramide, deren Entfernung in gerader Richtung etwa 15—20 Meilen betragen mochte; da ich dort gute Beute zu machen hoffte, so beschloss ich, am nächsten Morgen dahin aufzubrechen. Nach kurzer Rast stiegen wir in eine tiefe Thalschlucht hinab, in welcher ein kleiner Bach hinabrauschte, der sich etwas weiter unten mit dem Hauptbache, an dem unser Zelt stand, vereinigte. Der erstere kommt von Nordwest und entspringt am Fusse eines mächtigen Gebirgsstocks, welcher in verschiedenen Zacken, Hörnern und scharfen Graten eine schöne grüne Thalmulde umschliesst. Der letztere dagegen kommt von Norden und scheint seinen Ursprung in einem wildromantischen Felsenthal zu haben, das durch einen imposanten, wild zerrissenen Schneegipfel abgeschlossen wird.

An dem Bache traf ich zu meinem Erstaunen die schöne weissgraue, benadelte Picea Sicthensis, die in ihrem Vorkommen fast ausschliesslich auf die Küste und das Küstengebirge beschränkt ist.

Während Hoyer und Skaggai dem Fischfang oblagen, kehrte ich mit Mr. Bell ins Lager zurück. Wir fanden bergab steigend einen alten Indianerpfad, auf dem, wie mir Bell mitteilte, die Kappamuck-Indianer vor alten Zeiten über das Gebirge stiegen, um die weiter nördlich wohnenden Douglas-Indianer zu überfallen. Das Hauptgestein des Berges bildete ein fast schwarzer Thonschiefer, welcher von Granit und einer anderen graugrünen Gesteinsart (Diorit) durchbrochen ist. Der Granit trat entweder in rundlichen Felsmassen zu Tage oder war in mächtigen Blöcken über die Abhänge zerstreut. Die graugrüne Gesteinsart, welche öfter Thonschichten einschloss, durchsetzte hauptsächlich das Urgestein in den unteren Partien des Berges und trat in stark verwitternden Felsgruppen zu Tage.

Wir erreichten noch vor Mittag unsern Lagerplatz, woselbst auch nach einer Stunde unsere Gefährten mit Forellen beladen eintrafen.

Der Abend war ziemlich warm und der Himmel bewölkt, und die Temperatur schwankte zwischen + 12 bis 14 ° Celsius.

Am nächsten Morgen brachen wir unter Zurücklassung eines Teils unserer Sachen, welche in ein Bündel geschnürt und an die erwähnte Kiefer aufgehängt wurden, nach dem am Tage vorher gesehenen Berge auf. Ehe wir den Lagerplatz verliessen, steckte der Indianer vier Stäbe schief in den Boden, deren Spitzen nach der Richtung zeigten, welche wir einschlugen. Es sollte dies ein Zeichen für etwa ankommende Indianer sein, dass vier Männer nach dieser Richtung hin in die Berge gestiegen seien.

Der Himmel hatte sich stark bewölkt, und es fing bald darauf an zu regnen, während in den Bergen Hagelschauer niedergingen.

Wir überschritten den Wildbach auf einer gefällten Tanne, gingen eine Strecke über die Ebene dahin, wandten uns alsdann nach rechts und stiegen an den steilen Hängen des schon erwähnten Berges hinauf, dessen Gipfel von der merkwürdig geformten Felsgruppe gekrönt wird. Der Aufstieg ging anfangs ohne allzu grosse Hindernisse vor sich, wurde jedoch nach und nach ziemlich beschwerlich. Bald stellten sich dichte Bestände von Pinus Murrayana ein, welche sehr mühsam zu durchdringen waren, und denen sich in höheren Regionen solche von Abies subalpina, Picea Engelmanni, untermischt mit Pinus flexilis, Tsuga Pattoniana und Pinus monticola anreihten. Abies Douglasii und Abies amabilis verschwanden hier zwischen 3—4000 Fuss Höhe, während wir uns in einer Höhe von über 4000 Fuss befanden. Wo Pinus Murrayana zusammenhängende Wälder bildet, wie dies z. B. hier der Fall war, sind dieselben von einer Dichtigkeit, wie sie Bestände anderer Koniferen nicht aufweisen. Die dünnen, kaum einen halben Fuss im Durchmesser messenden Stämme stehen buchstäblich wie die Haare auf einem Kopfe. Diese Undurchdringlichkeit wird noch vermehrt durch schief gewachsene oder halbentwurzelte Stämme, welche sich quer dazwischen legen und ein wahres Gewirr bilden, das man oft nur mit Hilfe der Axt zu durchbrechen vermag. Die schöne Pinus monticola, welche so sehr der Weymouthskiefer Pinus Strobus gleicht, ist dagegen überall zwischen den anderen Koniferen und zwar oft sparsam eingesprengt und bildet nie zusammenhängende Forste. Dasselbe gilt im grossen ganzen von der unserer Arve ähnlichen Pinus flexilis, welche an ähnlichen Standorten wie diese Konifere gefunden wird.

Die Urwälder begannen sich bei nahezu 5000 Fuss zu lichten, und es folgten Dickichte von verschiedenen alpinen Sträuchern, welche aus Rhododendron albiflorum, Mentziesia globularis, Pirus sambucifolia und verschiedenen Vascinien bestanden, und deren Undurchdringlichkeit noch durch Massen von entwurzelten Stämmen, die den Boden bedeckten, vermehrt wurde.

Etwas über 5000 Fuss fing das Gebüsch an sparsamer zu werden und verschwand endlich einige hundert Fuss unterhalb der Spitze des Berges, um

Digitized by Google

welche sich prächtige Alpmatten herumzogen, auf welche die aus Porphyr bestehende Felsmasse aufgesetzt war. Auf den Alpmatten blühten noch einige verspätete Alpenpflanzen, wie Saxifraga caespitosa, Bryanthus glanduliflorus, Bryanthus empetriformis, Cassiope tetragona und Astern mit hellvioletten Blumen. Wir umgingen die Spitze des Berges und kamen, bald dichte Urwälder, deren Boden mit zahllosen umgefallenen Stämmen und dichtem Unterholz bedeckt war, durchquerend und an mit Rasen bewachsenen Abhängen dahinsteigend, zu einer schönen mit Alpmatten bedeckten Thalmulde, wo wir die Nacht zu verbringen beschlossen. Die Thalmulde wurde gegen West von einem nach Norden auslaufenden Berge abgeschlossen, welchem eine mächtige Felsenmauer aufgesetzt war, deren Wände nach der Mulde zu senkrecht abstürzten. Diese Mauer wurde überragt von zierlichen Nadeln, Türmen und Bastionen, und bestand aus einem wundervollen rötlichen Säulenporphyr. Ein schmaler Grat verband dieselbe mit dem vorderen Porphyrgipfel und setzte sich, wie wir später sahen, nach Nordwest fort bis zu einem etwa 9—10 000 Fuss hohen Schneeberge, welcher in zahllosen Nadeln, Hörnern und Zacken emporragte.

An den mit Rasen bedeckten Hängen fand ich Oxyria digyna, einen kleinen braunen Ranunculus, verschiedene alpine Astern, Saxifragen, Arnica, Antennaria, Anemone occidentalis, eine hübsche kleine Gletscherweide, Poa alpina u. s. w.

Wir bemerkten überall Spuren von Bergschafen und Bergziegen, welche hier sehr häufig zu sein schienen.

Als wir am Abend um das hellflackernde Lagerfeuer herumsassen, hörten wir plötzlich Steine und Felsbrocken von den Abhängen herabfallen, die von dem genannten Hochgebirgswild losgelöst wurden, das äsend dort herumkletterte.

Die Nacht war ziemlich kalt, und als wir uns am Morgen von unserem Lager erhoben, war das Gras mit Reif bedeckt, der jedoch bald unter den Strahlen der Morgensonne dahinschwand.

(Schluss folgt.)

Arbeiterleben auf den Tabakpflanzungen Sumátras.

Von W. Danne (Deli auf Sumátra).

Die folgenden Betrachtungen sind das Resultat eines 15jährigen Aufenthaltes in Ost-Sumátra und der ebensolange währenden Beschäftigung mit Tabakbau.

Die Berechtigung zu diesen Mitteilungen erklärt sich aus dem Mangel an wahrheitsgetreuen und eingehenden Schilderungen der Arbeiterverhältnisse Sumátras[1]).

[1]) A. v. Wencksterns trefflicher Aufsatz »Eine erfolgreiche Kolonie« im Jahrgang VII der »Nation« scheint dem Herrn Verfasser entgangen zu sein. Die Red.

Gerade in unseren Zeiten, wo das Arbeiterleben in allen seinen Verhältnissen, vorzugsweise in Deutschland, zum Gegenstande von privaten und staatlichen Enqueten gemacht wird, kann es ein hohes Interesse gewähren, Verhältnisse kennen zu lernen, unter denen Menschen, die das mindeste Maass von individueller Bequemlichkeit und von Anforderungen an das Leben stellen, sich ihre notwendigsten täglichen Bedürfnisse erarbeiten müssen, ohne doch auch nur selber in die Lage zu kommen, für ihr späteres Leben durch ihre Arbeit Sorglosigkeit erringen zu können, und dabei oft geradezu als Pioniere auf unbetretenen Pfaden auch der Menschheit einen Dienst leisten.

Gleichzeitig werden diese Auseinandersetzungen einen kleinen Beitrag liefern zu der zwei Erdteile sehr beschäftigenden Chinesenfrage, und vielleicht auch Ausblicke auf die Verhältnisse gewähren, die entstehen würden, wenn noch als dritter Erdteil Europa an dieser Frage interessiert wäre. Ohne Chinesen wäre auf Sumátra der Tabakbau kaum zu denken; die Hauptarbeit kann nur durch dieses Volk verrichtet werden. Wohl werden andere Asiaten, wie z. B. Javanen, Madras- und Borneo-Leute dort beschäftigt, jedoch nur für leichtere Arbeiten. Das Urbarmachen und Pflanzen des Bodens führen nur Chinesen aus, deren eiserne Arbeitskraft und Widerstandsfähigkeit es ermöglicht, in dem oft sehr ungesunden, fiebergeschwängerten Klima Mühen bei grosser Bedürfnislosigkeit zu ertragen.

Dieser Grundsatz hat auch für andere tropische Distrikte und für andere Beschäftigungen Geltung. So halte ich es z. B. für eine vollkommene, durch langjährige Erfahrungen bestätigte Thatsache, dass nirgends in den Tropen, wenigstens mit asiatischen Arbeitern, dasselbe gute Resultat erreicht werden kann, als wie mit Chinesen.

Bedingung für eine gedeihliche Verwendung der Chinesen ist deren sachgemässe Heranziehung zu der entsprechenden Beschäftigung, ihre Beaufsichtigung und die Fähigkeit der Aufsichtsbeamten, sich Respekt und Zutrauen zu verschaffen.

So glaube ich auch, dass die Neu-Guinea-Comp. nicht eher eine gedeihliche Bodenbewirtschaftung erzielen wird, als bis sie die Frage der Vorteile chinesischer Arbeiter als gelöst betrachtet und mit allen Kräften dahin strebt, möglichst viele solche Arbeiter, aber keine Neulinge, in ihren Dienst zu nehmen. Denn arbeitskundige Chinesen werden immer und unter allen Umständen mehr leisten, als Eingeborene von Guinea oder aus dem englischen oder deutschen Schutzgebiete der Südsee.

Freilich ist bei dieser Betrachtung hauptsächlich an Tabakbau gedacht, welcher ein Produkt ergibt, dass bei seinem relativ hohen Marktwert und rascher Realisierung des Kapitals im Vergleich zu anderen Kulturen eine verhältnismässig teure Arbeitskraft, wie die der Chinesen, als vorteilhaft erscheinen lässt. — Bei den mehrjährigen Kulturen

Digitized by Google

von Kaffee, Thee, Kakao und anderen tropischen Bodenerzeugnissen, bei denen naturgemäss erst in drei bis fünf Jahren das angelegte Kapital umgesetzt werden kann, und also auch nicht die riesige, momentane Kraftentwickelung beansprucht wird, wie beim einjährigen Tabakbau, würde dagegen die viel billigere Benutzung der weniger leistungsfähigen polynesischen Arbeiter sich als zweckmässiger erweisen.

Im allgemeinen ist es nicht leicht, immer genügende Arbeitskräfte von China zu bekommen, obschon die Delipflanzer augenblicklich eigene Dampfer besitzen, die regelmässige Kulitransporte besorgen.

Vor ungefähr zehn Jahren lagen die Verhältnisse aber noch so, dass die Chinesen nur mit allen möglichen und unmöglichen »tricks« zu bewegen waren, ihre Heimat zu verlassen. —

Das Gehalt der Arbeiter liess sehr viel zu wünschen übrig; Gesindel, Räuber und Mörder, Bettler und Leute ohne Gewissen und Wissen, die überhaupt niemals gearbeitet hatten, entschlossen sich natürlich am leichtesten zur Uebersiedelung nach Sumátra. Dort erwarteten sie Reichtum und Ueberfluss. An Versprechungen fehlte es seitens der sogenannten Kuli-Broker nicht, und ein kleines Handgeld that das Uebrige.

Erwähnte »Brokers» sind die ins Asiatische übersetzte Klasse von Menschen, die sich in verschiedenen Weltteilen verschieden nennen, Agenten, Kommissionäre, Vermittler, Werber u. s. w. —, aber überall mühelos von fremder menschlicher Arbeit leben und gedeihen.

Augenblicklich sind diese Verhältnisse geregelt; die Sumátrapflanzer haben ihre eigenen Kontore in Hongkong, Swatow und Amoy, den hauptsächlichsten Ausfuhrplätzen in Süd-China. Die Agenten lassen gute und starke Feldarbeiter in den Dörfern selbst anwerben und nach den Hafenplätzen bringen. Wenn man die chinesischen Arbeiter fragt, wie sie dazu gekommen sind, Tabakpflanzer in Sumátra zu werden, dann ist auch heute noch sehr oft die Antwort, dass sie eigentlich ihren Eltern entlaufen sind aus Furcht vor Strafe, die ihnen, nachdem sie den Eltern Geld gestohlen und dieses in den berüchtigten chinesischen Hasardspielen verloren, gedroht hätte. Viele, sehr viele Arbeiter sogar sind in China verheiratet und lassen dann die Frau im Stich, um sich in Sumátra Reichtum zu erwerben, da ihnen im Heimatland jede Aussicht dazu fehlt. Sind diese Leute einmal ausgewandert, dann sieht man oft, dass ihnen der Gedanke, nachdem sie etwas erworben, zu ihrer besseren Hälfte zurückzukehren, nicht sehr verlockend erscheint, und dass sie vorziehen, irgend ein kleines Geschäft in den Hafenplätzen Sumátras anzulegen. —

Ist es dem erwähnten Kuli-Agenten in China gelungen, eine Anzahl von einigen hundert Leuten zusammenzubekommen, dann werden dieselben durch chinesische Führer, sogenannte »Keh-taus«, in den Dampfer einquartiert und direkt nach Sumátra befördert.

Früher ging es nach Singapore, da damals noch keine direkte Dampferverbindung mit China bestand. An Bord leben die Leute auf dem Zwischendeck. Von einzelnen Schlafplätzen kann natürlich nicht die Rede sein, da oft 800—1000 Kulis auf die gewöhnlich nicht sehr grossen Küstensteamer gepackt werden. Jeder macht es sich selbst so bequem, wie es die Umstände erlauben: eine Matte, auf die Planken gelegt, ein kleines Blöckchen von Holz oder bei Anspruchsvolleren von Bambus als Kopfkissen, dazu eine dünne Decke vom schlechtesten europäischen Fabrikate vervollkommnen das primitive Lager.

Kost erhalten die Emigranten geliefert: des Morgens um 6 Uhr gewöhnlich Reis mit etwas gesalzenem Fisch und in Wasser abgekochtem Gemüse; mittags denselben Gang, nur wird dann meistenteils anstatt Reis der sogenannte »Bubur« serviert, welcher viel sparsamer ist, da hierbei der Reis in einer ungemein dünnen Wasserbrühe verkocht ist. Gegen Sonnenuntergang kommt dann wieder die kompakte Reistafel. Trotz des nach unseren Begriffen keineswegs angenehmen Verbleibens auf solch einem Emigranten-Schiffe fühlen sich die Chinesen im allgemeinen schon im siebenten Himmel bei dem Gedanken an die reichlichen Reisportionen der Menage — denn in China ist Hunger und Armut zu Hause —, und wohlgemut legen sie sich auf den harten Planken mit wohlgefülltem Magen zur Ruhe, ganz hingenommen von dem Gedanken an den grossen »Antong« (Glück), der sie in Sumátra erwartet. Vorläufig haben sie freilich alle Zeit, sich die Zukunft in den schönsten Farben auszumalen, da die Ueberfahrt gewöhnlich acht Tage dauert. Oft geschieht es auch, dass während der Fahrt wegen irgend einer Kleinigkeit ein kleiner Aufstand ausbricht.

Ist z. B. der Reis zu hart oder weich gekocht, dann finden sich stets einige Subjekte, die ihre Kameraden zum Revoltieren aufhetzen. Wird es von seiten der Schiffsoffiziere rechtzeitig bemerkt, so schliesst man einfach die grossen Deckluken und mahnt die Leute zur Ruhe. Helfen Ueberredungskünste nicht, dann thun einige Strahlen kalten Wassers aus den Schiffspumpen geradezu Wunder! Vor nichts nämlich hat der echte Chinese mehr Angst, als vor der heilkräftigen Wirkung des kalten Wassers: er fürchtet sich auf echt chinesisch paradoxe Weise, dass der Kopf davon Läuse bekommt. Uebrigens sind diese Art Aufstände gewöhnlich sehr harmloser Natur, wenn ihnen nur mit Ruhe und Entschiedenheit entgegengetreten wird. Ohne Lärm und Streit fühlt sich der Chinese nun einmal nicht behaglich.

In Singapore, ihrem vorläufigen Landungsplatz, angekommen, werden die Kulis in den sogenannten Emigrantenhäusern untergebracht.

Digitized by Google

Diese Gebäude sind natürlich ohne allen und jeden Komfort, gewöhnlich lange Holzschuppen mit einer Thür, damit die Kontrole über die Leute leichter ist. Denn jetzt ist der Kuli barer Geldwert. Hunderte von Privatspekulanten umlungern täglich die Häuser, um dem rechtmässigen Importeur der lebenden Waare dieselbe durch höhere Geld- und Gewinnversprechungen abspenstig zu machen und zum Weglaufen zu bewegen.

Während des Verbleibs in diesem Depot darf der angeworbene Arbeiter dasselbe nicht verlassen. Hier wird er auch vor den sogenannten »protector of Chinese« geführt, einem englischen Beamten, der ihn pro forma ausfragt, ob er auch freiwillig sein Land verliess, um nach Sumátra zu gehen. Die meisten Kulis stehen derart unter dem Einfluss des Kuli-Brokers, dass sie diese Frage uniform mit »ja« beantworten, wenn auch gerade das Gegenteil der Fall ist.

Jedoch habe ich auch einen Fall erlebt, der für die Vortrefflichkeit dieser Einrichtung spricht. Es handelte sich dabei um zwei Brüder, die wir zusammen mit einer grösseren Anzahl Arbeiter von Singapore erhielten. Eines Tages kam von dort ein Brief, worin wir ersucht wurden, die erwähnten zwei Kulis zurückzuschicken, da von China seitens der betreffenden Eltern Bericht gekommen sei, dass ihre Söhne nicht freiwillig mitgegangen wären. Die Leute mussten zurückgeschickt werden; der schuldige Broker aber wurde in Singapore gerichtlich weiter verfolgt. —

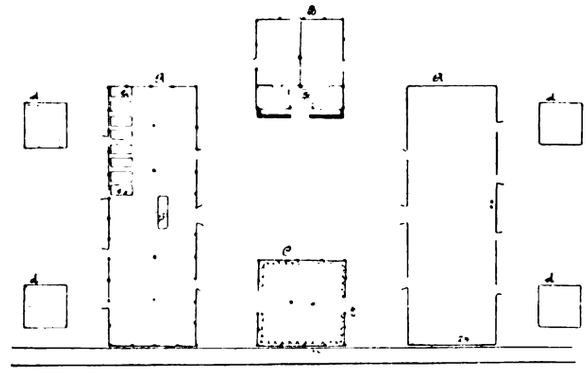
Auch die Kontrakte mit den verschiedenen Estaten werden in Singapore abgeschlossen. Jeder Kuli wird photographiert, und es erfolgt eine sehr genaue Personalbeschreibung auf Länge in Centimetern, besondere Kennzeichen, Alter und Stamm. Der Protektor überzeugt sich ferner mit Hilfe eines Doktors, ob auch jeder einzelne Mann gesund und kräftig ist. Den stereotypen Ausdruck »fut for fieldwork« erhalten aber leider auch Individuen, die so schwach-kränklich sind, dass sie bei Ankunft auf der Estate direkt ins Hospital aufgenommen werden müssen.

Nachdem nun noch der Kuli-Broker den Leuten gegen unmöglich hohe Preise kleine Tonnen verkauft hat, zum Aufbewahren ihrer Habseligkeiten, bestehend in einer kleinen Esschale nebst obligaten Esstäbchen, etwas Tabak von furchtbarem Geruch und Geschmack nebst Pfeife, einer wollenen Decke und einem Fächer, versieht er sie auch mit einem neuen Anzug, Hose, Jacken und grossem Bambushut. Von den 30 Dollar Vorschuss, die der Kuli beim Kontraktzeichnen erhielt, besitzt er noch wenig, das meiste wanderte für Ausrüstung in die Taschen des hilfsbereiten Brokers, der jetzt, versehen mit den registrierten Kontrakten und Photographien, die Leute auf der Ueberfahrt nach Sumátra begleitet. Ist die Strasse von Malakka ruhig, dann bedeuten die 48 Stunden Seefahrt nicht viel. Oft aber ist schlechtes Wetter, und es wehen die sogenannten »Sumátrans«. Der kleine Dampfer wird fortwährend von Seen überstürzt, und die armen Kulis, eingekeilt zwischen Körben mit Schweinen, Zwiebeln und (o Ironie des Schicksals!) den feinsten Ananassen, werden ganz durchnässt, leiden sehr von der Seekrankheit und kommen endlich mit bedeutend verminderten Illusionen in Seelawan, dem Hafenplatze Delis auf der Ostküste Sumátras, an.

Etwas anders gestaltet sich das Anwerben der sogenannten »Lau-kehs«, wörtlich alten Leute, d. h. derjenigen, die schon in Indien gearbeitet haben, sei es als Minenarbeiter oder Landbauer in den Straits-Settlements. Es wird dann gewöhnlich ein europäischer Assistent nach Singapore oder Penang geschickt, um mit Hilfe seiner eigenen chinesischen Aufseher die nötige Anzahl Leute zu engagieren.

Einen eigenartigen Eindruck gewährt das erste Erscheinen der meist schon lange ersehnten Kulitruppe vor dem Administrateurhause in Deli. Es ist ein grosser Unterschied zwischen dem Benehmen der »Sing-kehs«, der neuen Leute, und dem der »Lau-kehs«. Erstere sind so verdutzt von dem neuen Eindruck, den die fremde Umgebung auf sie macht, dass sie sich direkt auf ihre Kleidertonne setzen und dabei absichtlich nonchalant den üblichen Fächer in Bewegung setzen; überall aber umherspähend und vor allem die »orang oppas«, Wachtleute, die jeder Administrateur hält, und die sich bei solcher Gelegenheit sofort einfinden, mit grossem Respekt betrachtend, ohne zu ahnen, welche Unannehmlichkeiten ihnen dieselben noch bereiten können.

Jeder Kuli wird vom Administrateur mit seiner Personalbeschreibung und Photographie verglichen. Mann für Mann wird gefragt, ob er auch den üblichen Vorschuss von 30 Dollar empfangen hat, damit später, wenn der Kuli bei der Abrechnung belastet wird, keine Reklamationen eintreten können.



Grundriss chines. Arbeiterwohnungen (Congsie-Häuser) am Pflanzwege.

AA = Congsie-Häuser. dddd = Brunnen.
B = Tandil-Haus. e_1—e_8 = Schlafbänke.
C = Küche mit Feuerstellen λ. F = Opfertische mit Götzenbild.

Wenn jeder Kuli seine laufende Nummer, auf einem Stück Kartonpapier oder Hölzchen — chinesisch das »peikia« — erhalten hat, wird ein Aufseher benannt, und es steht dem Einzuge in die sogenannten Congsiehäuser nichts mehr im Wege.

Digitized by Google

Neulinge, Sing-kehs, erhalten bei dieser ersten Musterung gewöhnlich kein Geld, nur in Ausnahmefällen, wenn geklagt wird, dass ihnen in Singapore bereits alles abgenommen, einen halben Dollar Vorschuss. Es ist jetzt beinahe auf allen Plantagen eingeführt, dass in der ersten Zeit das Essen geliefert wird, sei es durch den betreffenden Aufseher, Tandil, sei es dass der Besitzer des chinesischen Kaufladens auf der Estate damit beauftragt wird. — Aus verschiedenen Gründen hat diese Bestimmung sehr viel für sich. — Ganz abgesehen davon, dass dadurch den Leuten das Weglaufen bedeutend erschwert wird, denn ohne Geld gelingt es dem Kuli nur selten, sich den in solchem Falle rasch veranstalteten Nachforschungen zu entziehen, — ist schon der Umstand schwerwiegend genug, dass die Sing-kehs, wenn sie selbst ihr Essen bereiten müssen, in der ihnen gewährten Mittagspause von zwei Stunden nicht damit fertig werden. Denn die Arbeitszeit wird streng eingehalten; sowie das Signal ertönt, muss jeder Arbeiter an seine Arbeit gehen — und mancher Sing-keh wohl mit leerem Magen ohne diese Einrichtung. Später, wenn der Neuling mit den Ortsverhältnissen bekannt ist und sich einzurichten weiss, entfällt natürlich das sogenannte Congsie-Essen: dies der Name, den der Chinese der gemeinschaftlichen Abfütterung gegeben hat. Congsie heisst Gemeinschaft, Bund, Abteilung und wird von den Pflanzern vielfach gebraucht, z. B. Congsiehäuser, wo eine bestimmte Anzahl Kulis unter je einem chinesischen Aufseher wohnt, ferner in dem direkten Sinn für Abteilung, wie erste, zweite u. s. w. Congsie. —

Die Congsiewohnungen sind meistens, wenigstens für die Feldarbeit, für 36—40 Arbeiter berechnet und bestehen aus zwei parallel zu einander stehenden, getrennten Häusern für die Arbeiter, einem kleinen Tandilhaus und einer gemeinschaftlichen Küche. Bei der inneren Einrichtung wird dafür gesorgt, dass die Kontrole übersichtlich ist und jeder Kuli seinen bestimmten Platz erhält. Vielfach sind die sogenannten Schlaftafeln eingeführt: lange Tische von 7′ Länge bei einer Breite von $3\frac{1}{2}$—4′. Es gibt selbst eine Holzsägerei in Deli, wo dieselben zu kaufen sind, sonst lässt man sie von dem chinesischen Zimmermann, der auf jeder Estate zu finden ist, anfertigen. Die alte Sitte, es jedem Kuli zu überlassen, sich aus kleinen Stücken und Baumrinde einen tampat tidor — Schlafplatz — selbst herzustellen, findet man nur auf Estates, die entweder infolge schlechter Geschäfte oder aus Konservativismus beim Althergebrachten stehen geblieben sind. — Zu beiden Seiten des Raumes stehen die Tafeln aufgereiht, ein breiter Gang in der Mitte dient zum Verkehr. Sechs grosse Luken ermöglichen die gute Ventilation, für die ohnehin schon gesorgt ist, da Dächer und Wände dieser Gebäude nur mit dem sogenannten Athay, einem Blatt-Produkt der Nipapalme, bekleidet sind. Die Wand schliesst sich weder an Fussboden noch Dach direkt an, so dass unten und oben ein Zwischenraum von 2′ bleibt.

Ein unerlässliches Möbel in jeder chinesischen Wohnung bildet der »Toapekong«, ein Götzenbild, das, auf dickem chinesischem Papier gemalt, den Besitzer und zweitobersten Gott der Menschheit darstellt, umgeben von den Gestalten des guten und bösen Geistes. Der Platz, den dieses Bild im Hause erhält, ist nach chinesischen Vorschriften genau bestimmt. Die Hauptsache dabei ist, dass der »grosse Herr« nicht auf die Schlaf- und Wohnplätze sehen darf, wahrscheinlich in der ganz logischen Voraussetzung, dass ihm dann zu viel Aergernis geboten und er bei eventuellen Nachforschungen in üble Laune gerathen würde. Gerade gegenüber dem Eingange erhebt sich die kleine Stellage, worauf das Bildnis prangt, umgeben von Opferstöckchen und einigen kleinen Schüsseln mit Reis und Thee. —

(Schluss folgt.)

Geographische Mitteilungen.

(Murray.) John Murray, Chef der bekannten Londoner Buchhändlerfirma gleichen Namens, ist am 2. April d. J., 84 Jahre alt, gestorben. Er war geboren am 16. April 1808, studierte auf der Universität Edinburgh und trat 1828 in das Geschäft seines Vaters. Durch die Herausgabe seiner »Handbooks for Travellers on the Continent«, deren erstes im Jahre 1836 für »Holland, Belgium, Northern-Germany, Prussia (Rhine)« erschien, brachte er eine neue Richtung in die Bearbeitung der »Reisehandbücher«. In der Vorrede zur 3. Auflage des Führers durch Deutschland sagt Baedeker: »Als Grundlage hat beim ersten Erscheinen das vom Buchhändler Murray zu London herausgegebene berühmte ‚Handbook for Travellers in Northern- and Southern-Germany‘, das ‚rote Buch‘ der Engländer gedient, ohne welches keiner das Festland betritt«. Band II von Murrays Handbook folgte 1837 für Bavaria, Austria, Tirol, Salzburg. Es kamen dann 1838: Switzerland, Savoy, Piedmont; 1839: Danemark, Norway, Sweden, Russia. Heute ist die Reihe von »Murrays Handbooks« eine ausserordentlich grosse; das zuletzt mir bekannt gewordene ist »A Handbook for Travellers in Japan«. Darwins Werke und Yules »Marco Polo« sind ebenfalls in Murrays Verlage erschienen. Auch Bates' berühmtes Buch »The Naturalist on the River Amazonas« (siehe S. 191 d. Bl.) erschien 1863 in seinem Verlage, und infolge Murrays warmer Empfehlung wurde Bates im Jahre 1864 zum Sekretär der Londoner Geogr. Gesellschaft gewählt, der er während 27jähriger Thätigkeit hohe Dienste leisten sollte. (Mitteilung von Dr. Wolkenhauer in Bremen.)

(Erweitertes Museum für Völkerkunde in Leipzig.) Diese bekannte Anstalt, welche von einem treuen Mitarbeiter dieser Zeitschrift, Herrn Dr. H. Obst, geleitet wird, soll auf neuer Grundlage eine wesentliche Erweiterung ihres Wirkungskreises erfahren. Die beiden Forschungsreisenden Reis und Stübel nämlich, welche für die geographische Erschliessung ferner Länder — vorab Südamerikas — so Bedeutendes geleistet haben, gehen mit der Absicht um, in der durch ihre centrale Lage und durch ihre mannigfachen Hilfsmittel hiefür

Digitized by Google

sich besonders eignenden Stadt Leipzig ein »Museum für Länder- und Völkerkunde« einzurichten, zu welchem die bereits vorhandenen, wie auch die von den genannten Forschern mitgebrachten Sammlungen den Grundstock bilden sollen. Man hofft, dass dann mit der Zeit auch von seiten anderer Reisender Beiträge geliefert werden; und insbesondere wird dahin gestrebt, dass die von solchen geführten Tagebücher dem Museum übergeben werden möchten, um dieselben dort gut verwahrt und vor der Gefahr behütet zu wissen, dass deren Inhalt der wissenschaftlichen Verwertung entgehe. Der einstweilen nur in seinen Grundzügen bekannt gewordene Gedanke ist jedenfalls richtig und verdient es, dass von beteiligter Seite für seine gedeihliche Verwirklichung das Mögliche geschehe. (Leipz. Illustrierte Zeitung vom 16. April 1892.)

(Sibirische Universität.) Mit dem Jahre 1887 ist in Tomsk die viel genannte sibirische Hochschule, zu welcher Private ein Gründungskapital von 200000 Rubeln zur Verfügung gestellt hatten, wirklich ins Leben getreten. Zunächst wurde nur diejenige Fakultät begründet, welche sonst jungen Universitäten am längsten vorenthalten zu bleiben pflegt, die medizinische, und um derselben eine notdürftige Anzahl von Studierenden zu sichern, mussten gewisse, das Studium erleichternde Verfügungen getroffen werden, so z. B. die, dass auch von den Seminarien aus unmittelbar an diese Universität übergegangen werden konnte. Gleichwohl erreichte die Anzahl der Immatrikulierten im ersten Jahre nicht ganz die Zahl 100, und erst jetzt ist sie auf 262 angestiegen, von denen 90 dem asiatischen Russland angehören. Nur durch die Gewährung beträchtlicher Stipendien, sowie dadurch, dass man relegierten und im Geruche nihilistischer Gesinnung stehenden Studenten hier eine Art Asyl bereitete, vermochte man die Hörsäle notdürftig zu füllen; auch dürfte der äusserst billige Lebensunterhalt in Tomsk eine gewisse Anziehungskraft ausüben. Immerhin ist die neue Bildungsanstalt mit Hilfsmitteln in gar nicht zu verachtender Weise ausgestattet: es gehören zu ihr ein anatomisches Theater, ein physikalisches und chemisches Laboratorium, ein pathologisches Institut, ein archäologisches und ethnographisches Museum, sowie eine nicht unbedeutende Bibliothek. Von akademischen Institutionen in unserem Sinne weiss der sibirische Studierende freilich nicht viel, denn die in der kleinen Stadt leicht zu handhabende Aufsicht ist überaus streng, und die russische Sitte, Personalkontrole über den Vorlesungsbesuch durch regelmässiges Nachzählen der im Vorzimmer aufgehängten Hüte und Ueberzieher zu üben — eine bekanntlich auch im Deutschen Reichstage zur Verhütung ungültiger Abstimmungen beliebte Maassregel — wird mit grösserer Strenge geübt, als auf den anderen russischen Universitäten. (Münchener Hochschulnachrichten.)

Litteratur.

Die photographische Messkunst oder Photogrammetrie, Bildmesskunst, Phototopographie von Franz Schiffner. Halle a. S. 1892. Knapp. VII u. 134 S.

In drei Teilen (I. Teil: Die Photogrammetrie für Anfänger; II. Teil: Geschichte der Bildmesskunst; III. Teil: Die Photogrammetrie für Vorgebildete) wird eine recht vollständige Aufzählung der photogrammetrischen Methoden von den Anfängen bis auf die jüngste Gegenwart gegeben. Mit grossem Fleisse ist die zerstreute, nicht immer bequem zugängliche Litteratur zusammengetragen und benutzt worden, und schon darum wird das Buch, das zunächst zur Einführung in die Photogrammetrie bestimmt ist, allen Interessenten von Nutzen sein. Der Verfasser ist in der photogrammetrischen Litteratur schon vor mehreren Jahren mit einer Methode der Küstenaufnahme und einem Perspektographen hervorgetreten und hat seitdem alle Erscheinungen auf diesem Gebiete mit Verständnis verfolgt. Zeugnis dafür ist das vorliegende Buch. Dass er der photogrammetrischen Praxis näher getreten wäre, lässt sich aus dem Geiste, in dem das Buch geschrieben ist, nicht schliessen. Der Verfasser spricht von einer neuen Blüteperiode der Photogrammetrie in unserer Zeit. Für die Litteratur mag das gelten, ob für die Praxis, das ist sehr die Frage. Hier kommt es vor allem auf das Bedürfnis an. Wo das gegeben oder anerkannt ist, wird auch die Photogrammetrie benutzt, so z. B. bei den italienischen Alpenaufnahmen durch Paganini, bei den preussischen Architekturaufnahmen durch Meydenbauer, oder den Tracierungsstudien von Pollack. Die Franzosen dagegen haben kein Bedürfnis, ihre miserablen Alpenkarten zu verbessern, und darum steht in Frankreich die photogrammetrische Terrainaufnahme heute noch auf dem Standpunkte von Laussedat. Ueberlegungen wie die des Verfassers: »Wie oft kommt man nicht in die Lage, Formen und Grössenverhältnisse eines Gegenstandes bestimmen zu müssen, ohne dass man an dem Gegenstand selbst Messungen vornimmt u. s. w.« können nur die Häufigkeit theoretischer Betrachtungen über die Photogrammetrie, nicht aber die Seltenheit ihrer Anwendung erklären, für letztere ist maassgebend: »Wie selten kommt man in die Lage, unzugängliche Dimensionen u. s. w. so unbedingt nötig zu haben, dass man sich entschliesst, eigens dazu umständliche Konstruktionen zu studieren oder teure Apparate zu bauen«. Mit Rücksicht auf den gegenwärtigen Stand der photogrammetrischen Praxis könnte man die photogrammetrischen Methoden füglich in drei Klassen einteilen: 1. in solche, die genaue und relativ einfache Konstruktionen geben, aber nicht oder nur selten gebraucht werden, weil sie teure Apparate voraussetzen; 2. in solche, welche einfache Apparate voraussetzen, aber keine Anwendung finden, weil die Konstruktionen ungenau und umständlich sind oder zu viel gegebene Stücke voraussetzen; 3. in solche, die zumeist überhaupt noch nicht probiert sind und vor deren Anwendung zumeist dringend gewarnt werden müsste. Von letzteren, die in der photogrammetrischen Litteratur vielfach einen breiten Raum einnehmen, finden sich, wie rühmend hervorgehoben werden soll, nur vereinzelte in Schiffners Buch. Zu ihnen gehört die Bildweitebestimmung (S. 43, 3) mit Hilfe von Sonnenaufnahmen und gleichzeitiger Markierung des Schattens eines Stabes in einer horizontalen Ebene. Dagegen dürfte die Bestimmung der Horizontallinie mittels wiederholter photographischer Aufnahme der Sonne und ihres Spiegelbildes in einem Horizont sehr praktisch sein, sobald man den Rat des Verfassers nicht befolgt, den Horizont genau in die Höhe der Objektivmitte zu stellen. Ballonaufnahmen, die zu photogrammetrischen Konstruktionen benutzt werden können, sind nach des Referenten Erfahrung noch aus 3500 m relativer Höhe möglich. Technisch schwierig und unpraktisch wäre es, dabei die Platte genau horizontal zu halten, da man selten gerade das senkrecht unter der Bahn des Ballons liegende Gelände aufzunehmen wünscht. Damit muss man auch auf die Benützung der photographischen Magnetnadel als Orientierungselement verzichten, welche nach des Referenten Meinung nur bei Einrichtungen für photogrammetrische Wolkenbeobachtungen, die aber mangels eines dringenden Bedürfnisses bei uns nicht angestellt werden, am Platze wäre. Bezüglich der Panoramenapparate vertritt der Verfasser allzusehr den Standpunkt der betreffenden begeisterten Erfinder. Dem Referenten sind höchst anerkennenswerte Leistungen solcher Apparate zu Gesicht gekommen, und trotzdem muss er gestehen, dass sie für die Photogrammetrie weder einen Gewinn in Bezug auf Genauigkeit, noch auf Vereinfachung der Konstruktion bedeuten.

Unsere Bemerkungen sollen nur zur kritischen Prüfung des reichen Inhaltes von Schiffners Buch nach der instrumentellen und technischen Seite hin Anlass geben, keineswegs aber von der Lektüre abschrecken. Im Gegenteil wird man nicht

Digitized by Google

leicht gleich vollzählig und knapp alles Theoretische der Photogrammetrie beisammen finden. Das Ueberwuchern der Theorie in der Bildmesskunst ist nur ein Beweis dafür, wie leicht es ist, für alle Fälle Methoden und Konstruktion ausfindig zu machen, während andererseits die Erfahrung lehrt, wie schwer es ist, auch nur die einfachsten davon in die Praxis überzuführen. Hiervon aber hängt es ab, ob die neue »Blüteperiode« der Photogrammetrie auch Früchte tragen wird.

München. S. Finsterwalder.

Pflanzenleben. Von A. Kerner von Marilaun. 2 Bde. Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut, 1890, 1891.

Eine Besprechung des obigen Werkes mag etwas verspätet erscheinen, da dasselbe schon vor über zwei Jahren zu erscheinen begonnen hat. Da indessen das ganze Werk erst seit einigen Monaten vollendet vorliegt, so sind wir erst jetzt im stande, dasselbe vollständig zu überblicken.

Die Verlagsbuchhandlung hat sich mit der Herausgabe jener Sammlung naturwissenschaftlich-geographischer Handbücher, denen Kerners Pflanzenleben angehört, grosse Verdienste erworben. Es sollte ursprünglich wohl nur das ältere, populärere Tierleben von Brehm auf anderen Gebieten fortgeführt werden. Die Namen der für das Unternehmen gewonnenen Autoren garantierten von vornherein dafür, dass diese Fortsetzungen dem Anfangswerke ebenbürtig sein würden. Aber diese Erwartungen sind weit übertroffen worden. »Popularisierung der Wissenschaft« ist eine jetzt viel gehörte Parole. Wissenschaftliche Ergebnisse und Probleme, besonders der Naturwissenschaften, sollen in weitem Umfange zu Bestandteilen der allgemeinen Volksbildung gemacht werden, um die grossen Massen zu belehren, zu »erziehen« und zu »veredeln«. Es liesse sich manches über solche Bestrebungen sagen, welche vielfach gut und edel gemeint sind, aber oft in den Händen Unberufener mehr Missverständnis und Unheil als Nutzen stiften und damit zugleich die Wissenschaft selbst diskreditieren. Die Behandlung dieses Themas wäre sehr dankenswert, würde aber dem Urheber wenig Dank einbringen und gehört im übrigen nicht hierher. Man kann unter Popularität noch einen anderen Begriff verstehen, nämlich das Bestreben, die Wissenschaft ihres strengen Gewandes soweit zu entkleiden, dass der allgemein Gebildete, der zum Nachdenken befähigte und geneigte Laie, befähigt und geneigt wird, den Ergebnissen und Hauptproblemen, der Denkweise und Methode der Wissenschaft Interesse entgegenzubringen. Das ist jene Popularität, in welcher die Engländer unsere Meister sind, durch welche jenseit des Kanals so viele hervorragende, »dilettantische« Förderer der Wissenschaft entstanden sind. Von diesem Standpunkte aus müssen wir Neumayrs Erdgeschichte, Rankes Menschen, Ratzels Völkerkunde und Kerners Pflanzenleben als Werke bezeichnen, welche dem Begriff edelster Popularität in unübertroffener Weise entsprechen. Es gehört dazu eine dem Gebildeten verständliche Darstellungsweise, aber auch ein gewisses Eingehen auf wissenschaftliches Detail. Und so sind jene Werke nicht allein populäre Handbücher geworden, sondern können auch dem Wissenschaftler selbst als Kompendien vielfache Dienste leisten. Sie gehören — und finden sich — nicht allein in Bibliotheken des Freundes der Wissenschaft, sondern auch des Gelehrten, zumal des Geographen.

Kerners Pflanzenleben stellt sich den genannten Werken ebenbürtig zur Seite. Es zerfällt in zwei Bände, von denen der erste auf 734 Seiten nach kurzer historischer Einleitung die Gestalt und das Leben der Pflanze behandelt, d. h. genauer die Zelle und Zellverbände, Ernährung und Stoffwechsel, das Wachstum der Pflanze und die Morphologie der vegetativen Organe. Das scheinen alles Dinge zu sein, die nur den Botaniker interessieren; aber durch den Standpunkt des Verfassers erhalten sie eine ganz andere Beleuchtung. Wir haben früher darauf hingewiesen, wie sich während der letzten Jahrzehnte in der Botanik und Pflanzengeographie eine neue, eigentümliche Richtung entwickelt hat, die biologische, welche bemüht ist, die Formengestaltung des Pflanzenreiches in ihrer Abhängigkeit von den äusseren Lebensfaktoren zu beobachten und anatomisch-physiologisch, d. h. kausal zu erklären. Auch Kerner vertritt diese Richtung; die biologische Betrachtungsweise bildet den Schwerpunkt seines ganzen Werkes. Schon vorher sind nach vielen Seiten hin biologische Anschauungen der Geographie dienstbar gemacht worden, von Grisebach, Christ, Volkens, Schimper, von Kerner selbst und vielen anderen, aber noch niemand hat jenen Standpunkt in gleichem Umfange und gleicher Vielseitigkeit auf alle Gebiete der Botanik angewendet. Allerdings soll das Werk in erster Linie ein botanisches, und nicht ein pflanzen-geographisches sein. Es sind daher nicht geographische und physiognomische Momente, sondern botanische für die Anordnung des Stoffes maassgebend gewesen. Aber wenn auch infolgedessen das Studium des Werkes vom geographischen Gesichtspunkte grössere Arbeit macht, so darf dieselbe uns doch nicht verdriessen, da das Ergebnis reichlich lohnt. Ein genaueres Eingehen würde eine besondere Abhandlung erfordern; wir können hier nur auf das Werk selbst verweisen. Nur eines vermissen wir: die unendliche Fülle des Inhaltes, die erschöpfende Bearbeitung des gesamten, zur Zeit vorhandenen Materials neben den eigenen Erfahrungen eines langen, wissenschaftlichen Lebens hätte wohl auch in einem »populären« Werke die Anführung anderer Forscher und der Quellenwerke wünschenswert gemacht.

Der zweite Band, 842 Seiten stark, betitelt sich »Geschichte der Pflanzen«. Wer darunter eine Entwickelungsgeschichte der Pflanzenstämme im Laufe der geologischen Zeitalter verstehen wollte, würde sich allerdings getäuscht sehen. Bislang, sagt Kerner, ist diese »jüngste der botanischen Disciplinen noch nicht zu einem befriedigenden Abschlusse gelangt«. »In einigen Decennien dürfte es vielleicht möglich sein, auf Grund des bis dahin gesichteten Urkundenmateriales aus alter und ältester Zeit eine sorgfältig ausgeführte Geschichte der Pflanzenwelt zu schreiben, heute muss ich mich noch bescheiden, eine Skizze der in der Pflanzenwelt sich vollziehenden Veränderungen in allgemeinen Umrissen und vielfach noch in verschwommenen Linien vorzuführen.« (II, pag. 5.) Den Ausgangspunkt bildet der erste Abschnitt des zweiten Bandes, »Die Entstehung der Nachkommenschaft« auf vegetativem und geschlechtlichem Wege. Der zweite Abschnitt, »Die Geschichte der Arten«, geht ein auf das Wesen und die Formänderungen, Ursprung, Verbreitung und Aussterben derselben. Auch hier finden überall die biologischen Verhältnisse eine der Tendenz des Werkes entsprechende Würdigung. Den Angelpunkt des Ganzen bildet wohl die eigentümliche, vom Verfasser vertretene Ansicht über die Umformung der Arten. »Die durch den Wechsel des Bodens und Klimas bewirkten Veränderungen der Gestalt und Farbe«, heisst es, »erhalten sich nicht in der Nachkommenschaft; die Merkmale, welche als Ausdruck dieser Veränderungen in Erscheinung treten, sind nicht beständig«. (II, pag. 507.) »Alle Veränderungen der Gestalt, welche sich in der Nachkommenschaft erhalten, kommen nur im Gefolge eines Befruchtungsvorganges zu stande, d. h. neue Arten können nur auf dem Wege der Befruchtung entstehen; das Blühen und die Befruchtung ermöglichen das Entstehen neuer Arten.« (II, pag. 581.) Darum sind Anpassungs- und Vervollkommnungstheorie hinfällig; eine dritte Theorie, welche als »Vereinfachungstheorie« bezeichnet werden kann, »stützt sich auf die Erfahrungen, welche die Gegenwart an die Hand gibt, und lässt sich in dem Satze zusammenfassen, dass alle in der Nachkommenschaft sich erhaltenden Veränderungen der Gestalt durch Kreuzung, beziehentlich durch Vermischung zweier, ihrer Konstitution nach verschiedener Protoplasten zu stande kommen«. (II, pag. 586.) »Genau genommen ist es ja auch eine Umprägung, welche hierbei stattfand, nur erfolgte sie nicht unter dem unmittelbaren Einflusse des veränderten Klimas, wie es die Anpassungstheorie, und ebenso wenig durch ein den Arten inne wohnendes Vervollkommnungsprinzip, wie es die Vervollkommnungstheorie annimmt, sondern durch die Veränderung der specifischen Konstitution des Protoplasmas infolge der Kreuzung«. (II, pag. 587.) Es ist hier nicht angebracht, auf ein solches biologisches Problem weiter einzugehen; die Kernersche Theorie und die Kraft der zu Grunde liegenden Induktionen wird wohl mancherlei Diskussion und Widerspruch hervorrufen.

Potsdam. Erich Goebeler.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 18. **Stuttgart, 30. April 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Die westaustralische Forschungsreise unter David Lindsay. Von H. Greffrath (Dessau). S. 273. — 2. Drei Karten von Gerhard Mercator. Von Ernst Fischer (München). (Schluss.) II. S. 275. — 3. Im Hochgebirge der Kaskaden zwischen Lytton und dem Lillooetlake in Britisch-Columbia. Von C. A. Purpus (New Bremen, Ohio). (Schluss.) S. 280. — 4. Arbeiterleben auf den Tabakpflanzungen Sumátras. Von W. Danne (Deli auf Sumátra). (Schluss.) S. 284. — 5. Geographische Mitteilungen. (Betrag der Denudation durch Niederschläge; Schema für phänologische Beobachtungen; Der Nicaragua-Kanal.) S. 286. — 6. Litteratur. (Jäger; Reicke-Schack; Metzger.) S. 287.

Die westaustralische Forschungsreise unter David Lindsay.

Von H. Greffrath (Dessau).

Wir haben in Jahrgang 64, Seite 598, über den Anfang einer Expedition berichtet, welche der reiche Grosskaufmann und Squatter Sir Thomas Elder in Adelaide, Kolonie Südaustralien, auf seine Kosten ausgerüstet und unter der Leitung des Mr. David Lindsay zur Erforschung des noch unbekannten centralen und nördlichen Westaustralien u. s. w. ausgesandt hatte. Die Karawane bestand aus 13 Personen und 42 Kamelen. Die grossen Erwartungen, welche man auf den Erfolg setzte, haben sich nicht erfüllt. Mr. Lindsay sollte zunächst von dem Everard Range in 27° 9′ südl. Br. und 132° 28′ östl. L. von Gr. aus in westnordwestlicher Richtung auf den oberen Lauf des in 27° 35′ südl. Br. und 114° 4′ östl. L. von Gr. mündenden Murchison R., wo kürzlich durch Mr. Macpherson Gold entdeckt wurde, reisen. Anstatt dessen lenkte er, nachdem er das Barrow Range in 26° südl. Br. und 127° 27′ östl. L. von Gr. passiert hatte, auf einer schon bekannten Route die Reise südwestlich auf die Queen Victoria Springs in 30° 27′ südl. Br. und 123° 24′ östl. L. von Gr. und dann über das Fraser Range in 31° 55′ südl. Br. und 122° 28′ östl. L. von Gr. nach der Esperance-Bai an der südlichen Meeresküste in 33° 54′ südl. Br. und 121° 45′ östl. L. von Gr. Was ihn dazu trieb, war die entsetzlichste Hitze und Dürre, der grösste Mangel an Wasser und an Futter für die Kamele, die anhaltenden Sandwüsten und der gefürchtete Spinifex, Triodia irritans, durch welchen man sich durchzuarbeiten hatte. Die Kamele wurden immer schwächer, und es war zu befürchten, dass sie bei der Weiterreise durch derartiges Terrain bald dienstunfähig würden und die ganze Karawane verloren ginge. In der Zeit vom 18. Juli 1891, wo man das in 26° 45′ südl. Br. und 129° östl. L. von Gr. an der Grenze der Kolonie Westaustralien gelegene Blyth Range passierte, bis zum 3. Oktober, wo man das Fraser Range erreichte, also 2½ Monate lang, mussten sich die Kamele einmal 24 Tage ohne einen Tropfen Wasser behelfen. Als man bei den Queen Victoria Springs anlangte, hatte man auf der Länge von 400 Miles (644 km), die man in 35 Tagen zurücklegte, kein Wasser gefunden, und da auch diese sog. Springs trockene waren, musste man noch weitere 150 Miles (240 km) marschieren, bevor man welches fand. Am 14. Oktober traf man in der Esperance-Bai ein. Die Kamele, von denen unterwegs drei verloren gingen, waren so vollständig erschöpft, dass eine Rast bis Ende Oktober eintreten musste. Man reiste dann durch Eukalyptenwald und strauchartige Eukalypten (*Mallee*) mit saltbush, *Atriplex vesicaria*, und bluebush, *Kochia sedifolia,* nördlich in der Richtung auf die Hampton Plains in 30° 55′ südl. Br. und 122° 25′ östl. L. von Gr. Man kam dabei an verschiedenen trockenen Salzseen vorbei, aber geniessbares Wasser existierte nirgends. Am 9. November wollten die Kamele, welche sich bis dahin von dem halbtrockenen saltbush genährt hatten, aus Mangel an Wasser nicht mehr fressen und zeigten bedenkliche Schwäche. Da nun bei der entsetzlichen Hitze von 72° C. (?) im Schatten nördlich von den Hampton Plains auf Wasser höchst wahrscheinlich nicht zu rechnen war, weder bei Mount Ullaring in 29° 53′ südl. Br. und 120° 30′ östl. L. von Gr., noch bei Mount Ida in 29° 8′ südl. Br. und 120° 28′ östl. L. von Gr., wie die Reise verlaufen sollte, so blieb nichts anderes übrig, als nach Westen abzulenken und die Reiseroute des Mr. Hunt im Jahre 1864 zu verfolgen. Die Hoffnung, hier in den von letzterem dermalen angelegten Tanks (Bassins) Wasser vorzufinden, versagte, und erst als man weiter westlich in das vor etlichen Jahren entdeckte Yilgarn-Goldfeld in

Digitized by Google

31° südl. Br. und 119° 10′ östl. L. von Gr. vorgedrungen war, stiess man 40 Miles (65 km) südlich von dem Minenorte Southern Cross (264 Seelen) in 31° 14′ südl. Br. und 119° 19′ östl. L. von Gr. auf das Wasserloch Karoling mit reichlichem Wasser und gutem Futter in der Umgebung. Man befand sich hier 150 Miles (240 km) westlich von der Grenze des noch unerforschten centralen Australien. Die Karawane zog dann nach Southern Cross und von da am 23. November nach dem 45 Miles (72 km) entfernten Golden Valley, einem kleinen Minenorte am nördlichen Ende des Yilgarn-Goldfeldes in 30° 54′ südl. Br. und 119° 1′ östl. L. von Gr., wo man sich aus den von der südaustralischen Regierung angelegten Tanks ebenfalls genügend Wasser verschaffen konnte. Hier erfuhr man, dass nördlich von den Hampton Plains, wie Mr. Lindsay vermutet hatte, die entsetzlichste Dürre herrsche und nirgends, auch nicht bei Mount Ullaring und Mount Ida, Wasser existiere, so dass die Gesellschaft bei einem Vormarsche nach Norden sicher ihr Grab gefunden hätte. Mr. Lindsay sah sich nun gezwungen, den erschöpften Kamelen — 13 waren nicht mehr dienstfähig — bei Golden Valley eine längere Rast zu gönnen. Dann wollte er in möglichster Nähe zur Westküste die Reise nach dem Murchison R. fortsetzen. »Wir werden«, schreibt er, »nachdem wir Golden Valley verlassen, nur noch 27 Miles (44 km) nördlich von hier ein Wasserloch antreffen, von da aber bis zum Murchison, ungefähr 200 Miles (322 km), wohl kein Wasser mehr.« Da brach die schon lange latente Unzufriedenheit in der Reisegesellschaft aus — Mr. Lindsay, von etwas heftigem Temperamente, konnte sich mit seinen Reisegefährten nicht recht stellen —, und die begleitenden wissenschaftlichen Experten Dr. J. F. Elliott, Mr. V. Streich, Mr. R. Helms, Mr. R. G. Ramsay und Mr. L. W. Leech (Zweiter im Kommando) forderten ihre Entlassung und traten aus.

Die Weiterreise wurde indess nicht unterbrochen, und man traf um Mitte Dezember auf Mr. Cruickshanks Viehstation, 20 km südlich vom Murchison R., ein. Hier fand Mr. Lindsay eine telegraphische Depesche der Royal Geographical Society in Adelaide vor mit der Ordre, schleunigst nach Adelaide zurückzukehren, Rechenschaft über den bisherigen Gang der Reise abzulegen und weitere Instruktionen entgegenzunehmen. Das Lager wurde nun einstweilen unter Kommando des eingetroffenen Mr. George Lindsay gestellt, während Mr. David Lindsay sich nach der noch 530 km entfernteu Hafenstadt Geraldton an der Westküste in 28° 47′ südl. Br. und 114° 35′ östl. v. Gr. begab und von da aus per Postdampfer am 31. Januar 1892 in Adelaide anlangte. Er schlug der Geogr. Society vor, die Erforschung des centralen Westaustralien in der vorgeschriebenen Richtung nunmehr vom Westen aus in Angriff zu nehmen. Es sollten fliegende Streifzüge zur Auffindung von Wasser vorweg unternommen werden und erst dann das Gros der Expedition nachrücken, bis man wieder die von der Cruickshanks-Station aus 560 km entfernte Stelle erreicht hatte, wo die Ablenkung nach Südwest auf die Victoria Springs und das Fraser Range stattgefunden. Man schien indes kein Vertrauen mehr in diese Expedition und deren Leitung zu haben, der Vorschlag wurde zurückgewiesen. Sir Thomas Elder wollte sich auf keine weiteren pekuniären Zuschüsse einlassen, und die Expedition, auf welche man die grössten Erwartungen gesetzt hatte, endete in der unrühmlichsten Weise.

Das geographische Wissen ist durch diese Reise so gut wie gar nicht bereichert worden, es sei denn, dass vier auffällige Berge Namen erhielten. Diese sind: »Mount Goolwa«, nach dem Geburtsorte des Mr. Lindsay, »Mount Watson«, nach dem Professor Watson an der Universität in Adelaide, »Mount Elder«, nach Sir Thomas Elder in Adelaide, in dem nach Sir Elders Wohnsitz benannten Birksgate Range, und endlich »Mount Gosse« im Blyth Range, nach dem verstorbenen südaustralischen Forschungsreisenden W. Gosse.

Der Misserfolg der Expedition war ganz gewiss nicht die Folge der Nichtbefähigung des Herrn Lindsay zur Leitung einer derartigen Expedition und eines Mangels an Mut von seiner Seite zur Ueberwindung von Hindernissen. Er hat sich durch seine früheren Forschungsreisen in den unerforschten Teilen der Kolonie Südaustralien als ein umsichtiger und mutiger Pfadfinder bewährt. Es war ein Fehler, eine Expedition von solchem Umfange — 13 Personen und 42 Kamele — zur Erforschung eines grossen Gebietes auszusenden, wo, wie sich erwarten liess, bei Sandwüsten, Sandhügeln, Scrub und viel stacheligem Spinifex der grösste Wassermangel herrschen würde. Wie Lindsay aussagt, waren zur vollen Befriedigung der Karawane zur Zeit 2000 Gallonen Wasser nötig. Eine fliegende Kolonne, bestehend aus vier tüchtigen Bushmen und acht Kamelen, würde die Aufgabe besser gelöst haben. Ferner war das Personal kein gut gewähltes. Es befanden sich dabei zu viele, welche keine Kenntnis und kein Verständnis vom Bush-Leben hatten, aber doch essen wollten und Wasser verbrauchten. Es waren die Drohnen der Gesellschaft. Lindsay musste auf diese offenbaren Fehler bei der Konstituierung der Expedition hinweisen und auf Aenderung bestehen. Endlich hatte es in dem zu bereisenden Gebiete seit langer Zeit nicht geregnet, und durch die entsetzlichste Hitze war das in Felsenlöchern angesammelte Regenwasser meist wieder eingetrocknet, und wo man sonst bei 3—4 Fuss Tiefe sich hätte Wasser verschaffen können, musste man 15 Fuss tief gehen, um wenige Quart davon zu erlangen.

Zum Schlusse noch eine Bemerkung über die vorerwähnte Victoria Spring. Der Forschungsreisende Mr. Ernest Giles hatte sie auf seiner berühmten

Digitized by Google

Durchquerungsreise im Jahre 1875 entdeckt und benannt. Sie liegt, 220 km nordöstlich vom Fraser Range, in einer 16 qkm umfassenden Oase mit reichem Tierleben und üppigem Graswuchs. Es ist aber keineswegs eine permanente Quelle, wie Mr. Giles annahm, sondern vielmehr ein Sickerloch, in welchem sich das Schichtwasser der Umgebung ansammelt. Lindsay fand es trocken.

Drei Karten von Gerhard Mercator.

Von Ernst Fischer (München).

(Schluss.)

II.

Im Jahre 1564 übernahm Mercator, der es sonst stets verschmäht hat, andere als Originalarbeiten zu geben, auf die dringende Bitte eines in England lebenden Freundes, eine von diesem gezeichnete Karte Englands in Kupfer zu stechen [1]).

Diese Karte der Britischen Inseln, welche uns nunmehr in 8 Blättern vorliegt, umspannt einen Flächenraum von 1,3 m Breite und 0,9 m Höhe. Dieselbe trägt auf Blatt 3 eine prächtige Tafel mit der Inschrift: »Angliae, Scotiae et Hiberniae nova descriptio«. Darunter zwei Wappen mit den englischen Löwen und der französischen Lilie. Ueber die Projektion lässt sich hier nichts bemerken, da weder Längen- noch Breitengrade angegeben sind. Blatt 1 trägt in der Ecke rechts oben die beachtenswerte Angabe: »Mit Genehmigung und Privilegium Ihrer Majestät der Königin in Brabant, in Flandern und im übrigen Niederdeutschland im 6. Jahre.« Eine Tafel in der Ecke links oben führt eine grosse Reihe der sämtlichen bischöflichen Diöcesen an. Eine Notiz am rechten Rande besagt: »Die Alten haben diese Inseln die Britannischen genannt, und auch den für Irland gebräuchlichen Namen Hibernien gebraucht, England aber zusammen mit Schottland nannten sie Britannien und Albion«. Die Uebersetzung des schwerfälligen Lateins schliessen wir hier, um so mehr, als es uns in der Weltkarte noch häufig genug entgegentritt.

Auf Blatt 6 befindet sich ein Maasstab für englische Seemeilen, mit originell darüber geöffnetem Zirkel dargestellt. Da wir im übrigen hier doch nur den geschickten Graveur (den Namen des Zeichners, Käne, gibt Blatt 8) zu bewundern haben, so gehen wir nunmehr zur Betrachtung der Weltkarte über.

Die Weltkarte Mercators zeigt den Forschergeist ihres Autors am deutlichsten und gibt uns ein Bild, wie weit derselbe seinen Zeitgenossen vorausgeeilt war.

Vor uns liegen die 18 Blätter der Reproduktion, zusammen ein Tableau von 2,0 zu 1,5 m ergebend.

Zunächst hebt sich in der Weltkarte die wahre Cylinderprojektion, die eigentliche Schöpfung Mercators, hervor. Am besten macht man sich mit dieser Darstellung vertraut, wenn man Zöppritz' Entwickelung derselben folgt [1]). Wir ziehen am besten ein paar Worte bei diesem Schriftsteller aus (S. 77 ff.): »Mercators Projektion wird sehr viel benutzt und zwar a) für Karten, welche die Verbreitung allgemeiner, namentlich physikalischer Verhältnisse über die ganze bekannte Erdoberfläche darstellen und mit einem Blick übersehen lassen sollen; b) für Seekarten über grössere und kleinere Teile des Meeres. Namentlich für letztere ist die Beisetzung eines Maasstabes der wachsenden Breiten dringend nötig (s. Abbildung Fig. 65 bei Zöppritz). Die vorzügliche Eignung der Mercatorprojektion für Seekarten beruht auf der Verbindung der Winkeltreue mit der Geradlinigkeit des Netzes. Für den Seefahrer ist es die wichtigste Aufgabe, möglichst rasch und sicher auf der Karte den Ort bezeichnen zu können, wo er sich befindet. Er löst diese Aufgabe, indem er von einem bekannten Ort ausgehend, den gesegelten Kurs in die Karte absetzt (d. h. einzeichnet). Das Schiff wird nach dem Kompass gesteuert und seine Geschwindigkeit durch das Log gemessen. Der Kompass lehrt die Richtung kennen, welche der Kurs gegen den magnetischen Meridian bildet, und, da dem Schiffer die Missweisung der Magnetnadel bekannt ist, auch den Winkel des Kurses gegen den astronomischen Meridian. So lange das Schiff denselben Kurs steuert, schneidet es alle Meridiane unter demselben Winkel. Die Linie, welche es auf der Erdoberfläche zurücklegt, nennt man eine Loxodrome [2]). Auf der Kugeloberfläche hat diese Kurve einen spiralig dem Pol immer mehr sich nähernden, ihn nie erreichenden Verlauf [3]). Da in der Mercatorkarte alle Meridiane parallele Geraden sind, so wird auch die Abbildung der Loxodrome eine Gerade [4]), weil wegen

---

[1]) Breusing, S. 26.

[1]) Leitfaden der Kartenentwurfslehre für Studierende der Erdkunde und deren Lehrer, bearbeitet von Dr. Karl Zöppritz, ord. Prof. d. Erdkunde a. d. Universität zu Königsberg i. Pr. Leipzig, B. G. Teubner, 1884.

[2]) Die Verdienste Mercators um die Loxodrome, die bei ihm eine gerade Linie wird, bespricht Günther im § 6 seiner »Geschichte der loxodromischen Kurve« (Halle a. S., bei Nebert, 1879), auf welche Schrift wir noch besonders deswegen verweisen müssen, weil in derselben die Bestrebungen zur Förderung der nautischen Kenntnisse bis in die neuere Zeit verfolgt werden und deren Beziehung auch zu anderen Disciplinen dargelegt ist. — Auch darf hier nicht unerwähnt bleiben, dass Frischauf in seinen neuesten »Beiträgen zur Geschichte und Konstruktion der Kartenprojektionen«, Graz, Leuschner & Lübensky, 1891, S. 7, entwickelt, wie Lamberts winkeltreue Kegelprojektion in die winkeltreue cylindrische Abbildung Mercators übergeht und umgekehrt.

[3]) Die Loxodrome auf der Kugel ist eben in ihrer Art ganz dasselbe, was die Schraubenlinie auf dem Kreiscylinder ist.

[4]) Und wickelt man die Karte als Cylinder auf, so stellt sich die Kurve als eine gewöhnliche Schraubenlinie dar, deren Horizontalprojektion der Aequator ist.

Digitized by Google

der Winkeltreue jeder Schnittwinkel in der Abbildung derselbe, wie auf der Kugel selbst sein muss und eine Schar paralleler Geraden nur von einer Geraden unter einem und demselben Winkel geschnitten werden kann. Der Seefahrer kann also seinen Kurs als gerade Linie in die Karte eintragen, deren Winkel gegen die Meridiane ihm der Kompass angibt. Die in Meilen gemessene oder geschätzte Länge der zurückgelegten Strecke wird nach dem für den betreffenden Breitengrad gültigen Maasstab aufgetragen.« Diese klare Darstellung enthebt uns einer ganzen Reihe von Mitteilungen über Mercators eigenste Studien zur Projektion. Zöppritz gibt noch in seiner Fig. 67, welche er in die Mitte zwischen der verwandten isocylindrischen Projektion und der ebenfalls verwandten Centralcylinderperspektive setzt (S. 78), ein vortreffliches Bild der Mercatorprojektion im Aequatorialmaasstab (für alle drei rechtwinkeligen wahren Cylinderprojektionen von 1 : 111000000 [1]).

In dem ermüdenden Latein jener Zeit spricht sich Mercator auf Blatt 1 der Karte wie folgt aus:

»Dem geneigten Betrachter!

In dieser Weltkarte haben wir Dreierlei im Auge gehabt. Erstens die Gestalt der Kugel so in die Ebene auszubreiten, dass die Lage der Punkte sowohl ihrer wirklichen Richtung und Entfernung nach, als auch ihrer geographischen Länge und Breite nach überall übereinstimme und das Aussehen des betreffenden Landes auf der Kugel wiedergebe. Damit diese möglichst gewahrt bleibe, war es nötig, eine neue Art und Lage der Meridiane gegen die Parallelkreise zu haben; denn die bisher von den Geographen angewendete Verzeichnung der Meridiane ist wegen der Krümmung und der gegenseitigen Konvergenz der Meridiane ungeeignet für Seereisen, besonders gegen die Pole zu, weil sie Gestalt und Lage der Länder, wegen der schiefwinkeligen Schnitte der Meridiane mit den Parallelkreisen so wunderlich verzerrt, dass man jene nicht erkennt, noch weniger aber die Verhältnisse der Entfernungen bemessen kann. Auf den Seekarten nehmen die Längengrade durch alle Breiten hindurch gegen den Pol über das sphärische Verhältnis zu, denn sie laufen immer in den Abständen, wie die Grade des Aequators, während dagegen die Breitengrade nur sehr wenig zunehmen; aus diesem Grunde ist es notwendig, dort die Gestalten der Länder ungemein zu verzerren und entweder die Längen und Breiten oder die Richtungen und Abstände von der Wirklichkeit abweichen zu lassen. Da aus diesem Grunde gewaltige Fehler gemacht werden, ist das Ende davon, dass bei dem Eintragen dreier Orte einer Breite nach irgend einem trigonometrischen Gesetz es unmöglich ist, wenn der mittlere seiner wahren Lage den beiden anderen gegenüber entspricht, auch die beiden äusseren unter sich in Einklang zu bringen. Unter Berücksichtigung dessen haben wir die Breitengrade gegen den Pol hin allmählich vergrössert, im Verhältnis des Zuwachses der Parallelkreise über das, welches sie zum Aequator haben; dadurch sind wir zu dem Schluss gekommen, dass, wie einer auch zwei, drei oder mehrere Orte verzeichnen mag, wenn er nur von folgenden vier Dingen: Längenunterschied, Breitenunterschied, Entfernung und Richtung, zwei Punkte einhält, dass sich dann alle gegenseitigen Lagenbeziehungen richtig verhalten, und es wird jeder Irrtum ausgeschlossen sein, der auf den gewöhnlichen Karten in vieler Hinsicht, besonders in den höheren Breiten, unvermeidlich ist.«

Der Schluss dieser Legende folgt auf dem unten anstossenden Blatt 7:

»Die zweite Absicht, die wir gehabt haben, war die, die Lage, Grösse und Entfernung möglichst wahrheitsgemäss darzustellen. Grösste Sorgfalt verwendeten wir darauf, die Karten der portugiesischen Entdeckungen unter sich und mit vielen anderen Karten und Berichten von Seefahrern zu vergleichen. Aus diesen allen haben wir Grösse und Lage der Länder abgeglichen, gemäss dessen, was von Alters her auf uns gekommen ist, auf das Genaueste. Das Dritte, was wir zu behandeln unternahmen, ist zu zeigen: die Darstellung der Länder, welche die Geographie der Alten kannte, damit auch dem Altertum sein Recht werde.«

Diese Ansprache Mercators durften wir den Lesern nicht vorenthalten.

Ueber Blatt 1 und 2 zieht sich dann auch die »Widmung«:

»Dem erlauchten und gnädigsten Fürsten und Herrn Herzog von Jülich, Cleve und Berg, Grafen von der Mark und von Ravensberg, Herrn von Ravenstein, unter dessen glücklichen Auspicien dies Werk begonnen und vollendet wurde von Gerhard Crämer.«

Diese »Widmung« ist uns wichtig, weil sie zeigt, dass Mercator durchaus ein Deutscher war und kein Vlaming sein wollte, wie er sich selbst ausdrückte.

Einige Legenden der Weltkarte müssen wir nun in deutscher Sprache hier wiedergeben, weil dieselben den besten Einblick in die Studien des Meisters, sowohl in der Geschichte und der Physik, ja wir dürfen

[1]) Wir glauben dem Leser erwünscht entgegenzukommen, wenn wir den hier gegebenen Anlass der Erinnerung an den zu früh geschiedenen Zöppritz benutzen, um den reichinhaltlichen und doch kurz gefassten Nekrolog in der Beil. z. Allg. Z. 1885, Nr. 122, von S. G. zum Nachschlagen zu empfehlen. Zöppritz darf als der Erste genannt werden, welcher den Wert der Tissotschen Methoden ins rechte Licht gesetzt hat. S. G. schliesst den citierten Nekrolog mit den Worten: »Als Afrikakenner wird Z. schwer, als theoretischer Kartograph schwerer, als Geophysiker nur sehr schwer zu ersetzen sein; dass eine so aussergewöhnliche harmonische Vereinigung der verschiedensten Kräfte sich ein zweites Mal bei einem Geographen zusammenfinde, das scheint uns nicht mehr im Bereiche der Wahrscheinlichkeit zu liegen.«

Digitized by Google

sagen, in den gesamten Wissenschaften gewähren, und weil seine eigenen Aeusserungen noch viel zu wenig bekannt sind.

Blatt 5: »Von dem Presbyter Johannes Asiaticus und der ältesten Abstammung des Herrn der Tartaren.

»Zu der Zeit, als von gemeinschaftlichen christlichen Truppen das syrische Antiochien besetzt und erobert wurde, im Jahre 1098, war Coir Cham alleiniger Beherrscher des asiatischen Orients, nach dessen Tode ein gewisser Priester Nestorius die Herrschaft über Naiman in der Landschaft Naiman und nach und nach die Herrschaft über den ganzen Orient an sich riss; er wurde, wie es Sitte war, Presbyter und König Johannes genannt, nach dessen Tode sein Bruder Vutte das Reich sich anmaasste, der in Carocoran herrschte und sich Cham nannte, d. h. Herr. Da er die an Menge und Stärke mehr und mehr zunehmenden Sumongaloren, d. h. die am Wasser wohnenden Mongaloren fürchtete, die eigentlich Tartaren hiessen, von dem Flusse ihrer Heimat, Tartar, und da sie weder ein Königreich noch ein Staatswesen hatten, sondern nur Hirten waren und jährlichen Tribut zahlten, so wollte er sie nach entlegenen Gegenden zerstreuen, um der Möglichkeit einer Revolution vorzubeugen; sie aber wollten nicht die Rechte der Verwandtschaft und der selbstverständlichen Zusammengehörigkeit sich nehmen lassen und flüchteten, auf eine Verschwörung hin, gegen Norden, besetzten dort ein fruchtbare und von Natur aus geschützte Landschaft, in der sie sogar den Tribut verweigern und sich schützen und ihre Freiheit aufrecht erhalten konnten. Wenige Jahre später, als (nach dem Tripolitaner Gulielmus) die übrigen Mongaloren durch die Scharen ihres Herrschers Vutcham bedrückt wurden oder sonstwie wegen des entgangenen Tributs der Tartaren zu leiden hatten, brachte ein Mongole, seines Zeichens ein Schmied, Namens Chinchis, bestrebt, das gemeinsam erlittene Unrecht zu rächen und die Freiheit herbeizuführen, die Jegmongolen zum Abfall, rief die Tartaren zurück und wurde in einer Versammlung einstimmig zum König gewählt im Jahre des Herrn 1187. Bald machte er einen Einfall in die Gegenden um den Berg Belgian herum, nahm alles in Besitz, zumal er durch seine Klugheit den Sieg auszunützen wusste; gegen die Besiegten liess er sich in keiner Weise zu Grausamkeiten hinreissen, sondern jedem, der sich gerne unterwarf und die Militärmacht verstärken half, liess er Leben, Weib und Kind und die ganze Habe zusichern.

»Darauf überstieg er den Berg Belgian, wo derselbe gegen den Ozean vorspringt und nahm das Königreich Tenduc, den Sitz des Kaisers Vutcham (Blatt 6): dessen Besiegung ihn zum Alleinherrscher des Orientes machte; er überlebte den Vutcham um sechs Jahre, während welcher Zeit er viele Provinzen seinem Reiche zuführte. So ging die Herrschaft über auf die Mongolen und Tartaren; man sagte, einerseits weil es durch deren Macht und Thatkraft errungen wurde, andererseits hauptsächlich, weil die nach gemeinsamem Rechte und Bündnis lebenden Mongolen alle mit dem Gemeinnamen Tartaren bezeichnet wurden. Es blieb aber Vutcham mit seiner Nachkommenschaft König von Tenduc, aber unter dem Tribut und der Oberherrschaft der Tartaren. Dies haben wir kurz zusammengetragen aus dem Venetianer M. Pola und aus verschiedenen anderen Autoren.«

Auf Blatt 3 der Weltkarte befindet sich, westlich von Grönland, folgende Legende: »Im Jahre des Herrn 1500 segelte der Portugiese Corterealis nach diesen Ländern in der Hoffnung, von den nördlichen Teilen einen Durchgang zu den Molukischen Inseln (ad insulas Moluccas) zu finden; indessen gelangte er zu einem Flusse, welcher nach seinen gewaltigen Schneemassen rio nevado heisst; wegen der sehr hohen Kälte stand Corterealis von dem weiteren Vordringen gegen Norden ab, durchforschte aber die südwärts gelegenen Gestade bis zum C. Razo (?).

»Im Jahre 1504 fanden zuerst die Briten die Gestade Neufrankreichs und die Umgebung des in den Meerbusen von S. Laurentius mündenden Flusses.

»Im Jahre 1524 brach der Florentiner Johannes Verrazzanus im Namen des französischen Königs Franz I. vom Hafen Dieppe aus auf und erreichte am 17. März das südliche Gestade Neufrankreichs, ungefähr unter dem 34. Breitengrade, und von dort aus durchforschte er die ganze östliche Küste bis zum bretonischen Vorgebirge.

»Im Jahre 1534 wurde unter dem Flottenführer Jacob Cartier Neufrankreich erforscht und im nächsten Jahre mit der Inbesitznahme für die französische Regierung begonnen.«

Der Magnetpol ist auf den beiderseitigen Kartenrändern in Lage und Vertikalprojektion, letztere symbolisch einer Druse von Magneteisenstein vergleichbar, angegeben; Mercator schreibt dazu: »Diesen findet man wieder am anderen Ende der Karte im entsprechenden Breitengrade, wie auch die übrigen Ausläufer der Beschreibung, welche diese Seite der Karte schliessen, was deshalb geschehen ist, damit man die Fortsetzung jeder Grenze bis zur anderen deutlicher sähe« (Blatt 1).

In der Mitte von Blatt 1 ist zu lesen: »Verlassene, öde Gegend, in welcher es sehr viele Waldpferde und Waldschafe gibt, wie sie Böthus in seiner Beschreibung von Schottland, als auf einer der Hebriden vorhanden, schildert«.

Auf Blatt 13 befindet sich in einem Kreise von 22 cm Durchmesser mit Gradeinteilung die Horizontalprojektion der Nordpolumgebung nach Mercators Vorstellung, wobei sich der Meister wie folgt ausspricht:

»Da sich unsere Karte nicht bis zum Pol erstrecken kann, die Breitengrade bis ins Unendliche verlaufen und wir gleichwohl vom Norden nichts, selbst nicht am Nordpol, vernachlässigen wollten,

Digitized by Google

haben wir es für nötig gehalten, das Ende unserer Darstellung hier noch besonders zu bringen und das Uebrige bis an den Pol anzureihen[1]). Wir haben eine Darstellungsweise[2]) gewählt, welche für diesen Teil der Erde am besten passt und welche die Lage und das Aussehen der Länder auf einer Kugel wiedergibt. Was die Beschreibung betrifft, so haben wir sie entnommen aus dem Buche des Jacobus (»civis Buscodunensis«), welcher einiges über die Thaten des Briten Arthur erwähnt, den grössten Teil aber und das Bessere hat derselbe von einem Priester beim Könige von Norwegen, aus dem Jahre 1364. Dieser stammte im fünften Grade von jenen, welche Arthur zur Bewohnung dieser Inseln fortgeschickt hatte und berichtete, dass ein Minorite aus England, ein Oxforder, der ein Mathematiker war, auf diese Inseln gekommen sei, und nachdem er dieselben wieder verlassen und bis zu den äusseren mit magischer Kunst gekommen war, habe er alles beschrieben, und es sei mit dem Astrolabium ungefähr in die vorliegende Gestalt übertragen worden[3]), wie wir dieselbe dem Jacobus entnehmen. Dieser sagt, dass die vier Meerengen mit solcher Gewalt gegen den inneren Strudel hineinströmen, dass die Schiffe, die einmal hinein geraten sind, durch keinen Wind wieder zurückgebracht werden können, und doch gäbe es dort nirgends einen so kräftigen Wind, dass er genügte, um eine Getreidemühle zu treiben. Diesem ganz Aehnliches berichtet Giraldus Cambrensis in den Büchern über die Merkwürdigkeiten Spaniens; er schreibt nämlich so: Nicht fern von den Inseln (Loffoden, Island u. s. w.) gegen Norden zu, ist ein merkwürdiger Meeresstrudel, zu welchem von weiter Ferne alle Meeresfluten von überall her, gleichsam wie angezogen, zusammenfliessen und zusammenströmen, welche in die geheimen Gemächer der Natur sich ergiessend, wie in einen Abgrund hinabgezogen werden; wenn aber ein Schiff dorthin gelangen sollte, würde es mit solcher Gewalt von den Wogen ergriffen und angezogen, dass es sofort durch die Gewalt des Strudels unwiederbringlich verschlungen würde[4]).«

In der Mitte dieser besonders interessanten Nordpolkarte sind dann die vier zusammenströmenden Flüsse des Näheren beschrieben, und es wird die Zahl der Mündungsarme, deren Breite u. s. w. angegeben.

Blatt 14: Die erste Weltumsegelung. In kleinerem Rahmen, neben welchem ein prächtiger Neptun mit Dreizack gerade auf eine der in den Meeren an vielen Stellen nebst weitschneidenden Strahlenbüscheln gezeichneten Windrosen zusteuert[5]), lesen wir:

»Ferdinand Magellan segelte im Jahre 1519 am 20. September von Spanien fort und gelangte im folgenden Jahre am 21. Oktober zu der Meerenge, die nach ihm die Magellanische genannt wurde; er war der erste, der sie durchfuhr; von da segelte er gegen die Moluken zu; auf den Barussischen Inseln wurde er samt acht Spaniern getötet; der Rest der verstümmelten und zerstreuten Flotte kehrte nach Verlauf von nahezu drei Jahren, nach Umsegelung des Erdkreises, nach Spanien zurück.«

Die darunter befindliche grössere Tafel, mit der Legende über die Art und Weise, die Entfernung der Orte zu messen, trägt in sinnreicher Erfindung in prächtigem Fruchtkorbe den Zirkel. Die Legende selbst, die wir zwar ganz übersetzt haben, ist zu langatmig verfasst und wir geben nur kurz deren Gedankengang: Unterschied zwischen Himmelsrichtung und Richtung überhaupt, Standpunkt des Beschauers in Bezug auf zwei Orte, grösster Kreis, vier Kardinalpunkte, ein Ort für uns nordwestlich, wenn der von uns nach ihm gezogene grösste Kreis im Horizont 45° vom Nord- gegen den Westkardinalpunkt abweicht. Linie, die mit irgend welchen Meridianen gleiche Winkel bildet (von uns bereits erwähnt), am Aequator der Unterschied nicht bedeutend, die hier zu nehmenden Entfernungen überschreiten nicht 20° des grössten Kreises, in den nördlichsten Teilen Europas und Asiens 8—10°, daher direktionale statt der geraden Entfernungen hier zu gebrauchen; ausführliche Beschreibung der Auffindung des Unterschiedes der Breiten u. s. w.

Die Zahlenreihenfolge der Blätter, deren wir noch kurz erwähnen müssen, lässt sich nicht gut einhalten, ein anderes Schema musste da für uns maassgebend sein; wir erwähnen auch gleich an dieser Stelle, dass es uns der Raum, welchen wir für diese Abhandlung uns gesteckt haben, nur mehr gestattet, die allerwichtigsten Data der Weltkarte anzuführen, so sehr wir auch das Bedürfnis gefühlt haben, des berühmten Autors eigene Worte zu veröffentlichen.

Blatt 17: Im Jahre 1497 kam Vasco de Gama zuerst, nachdem er am 20. November am Kap der guten Hoffnung vorbeigekommen war und Afrika umsegelt hatte, nach Calicut im Dienste Emanuels I. von Portugal.

Blatt 17 bringt ferner eine »Kurze Bemerkung« über den Gebrauch des Messapparates, organum directorium — dasselbe ist auf Blatt 18 in grossem Maasstabe dargestellt — die Uebersetzung dieser »kurzen« Bemerkung umfasst vier eng geschriebene Quartblätter! Wir teilen daher nur kurz mit: der Apparat besteht aus zwei Metallquadranten, die sich an vertikale Säulen lehnen und einander

[1]) 70. bis 90. Breitengrad.

[2]) Koncentrische Kreise und Mittelpunkts-Strahlenbüschel.

[3]) Vier riesige Ströme ergiessen sich aus den Weltmeeren in die gewaltige, riesige Schlucht des Nordpoles.

[4]) Die Sage vom »Målstrom«.

[5]) Man sehe über diese Windrosen (von welchen in Strahlenform die verschiedensten Richtungslinien durch die ganze Karte gezogen sind und sich daher vielfach kreuzen, und an denen, d. h. in der Seekarte, der Schiffer seine Bussole aufsetzt, u. s. w.) die bereits citierte Schrift von S. Günther: »Die Geschichte der loxodromischen Kurve«.

Digitized by Google

senkrecht durchschneiden; im Mittelpunkte jedes dieser Viertelkreise ist ein Faden angebracht [1]), der beim Gebrauche in die verschiedenen Winkelrichtungen gezogen wird. Dabei muss selbstverständlich das ganze organum auf eine zweckmässig entworfene graphische Tafel, oder mit einem seiner Mittelpunkte auf eine Windrose gelegt werden, die, wie schon bemerkt, wohl zahlreich in den Seekarten vorhanden, aber gegebenen Falles schnell als Achtstrahl graphisch dargestellt werden könnte. Der folgende kurze Satz aus des Autors Beschreibung genügt, um an den Gebrauch des Apparates zu gemahnen: »Wenn man also von einem zweiten Ort den Unterschied der Länge und Breite im Verhältnis zum ersten kennt, so kann man seine Lage zum ersten und den Abstand davon berechnen«.

Es ist hier die geeignetste Stelle, um der Verdienste Mercators nicht nur in Bezug auf die nautische Instrumentenkunde allein, sondern auch was dessen Glas- und Holzgloben, sowie dessen geodätische Instrumente betrifft, zu gedenken; Breusings bereits berührter Vortrag, sowie auch dessen Aufsatz in der »Allg. Deutschen Biographie« [2]) geben hierüber Aufschluss.

Blatt 17 führt weiter an: »Durch das Privilegium Sr. Majestät des Kaisers ist vorgesehen, dass niemand im Reiche oder in den Königtümern und dessen Erbprovinzen innerhalb 14 Jahren dieses Werk abdrucke oder anderswo als Abdruck einführe u. s. w. u. s. w. Ausgeführt wurde dieses Werk zu Duisburg im Jahre 1569«.

Blatt 17 ferner: »Sehr stürmisch ist die Meeresflut gegen Osten und Westen zwischen Madagaskar und den Ranerosinseln, so dass die Schiffahrt von hier nach dort sehr schwierig ist. Nach dem Zeugnisse des Al. Polo Ven. Buch 3, Kap. 40, weshalb diese (hier nämlich gezeichneten) Küsten nicht weit von Madagaskar entfernt sein können, damit in dem engeren Bette das östliche Meer mit grosser Gewalt in das westliche hin- und zurückströme«.

Auf Blatt 18 wird die Annäherung des südlichen Kontinentes an »Gross-Java« gründlichst besprochen; die Zeichnung des Inselreiches ist eine höchst originelle.

Blatt 15: »Als im Jahre 1493 der Eifer für die Schiffahrt bei den Kastilianern und Portugiesen sehr gross geworden war, bestimmte Papst Alexander als Grenze einen Meridiankreis, der 100 Leucen [3]) vom Kap Verde und den Azoren entfernt sein sollte und bestimmte dadurch die westliche Hälfte als Eigentum der Kastilianer, die östliche für die Portugiesen. Infolge von Streitigkeiten wurde von beiden diese Grenze 1524 aufgegeben und als gemeinsame Grenze ein Meridian bestimmt, der 370 Leucen von der Insel St. Antonius entfernt ist, welche letztere die westlichste der Gorgaden ist«.

Auf Blatt 16 folgt eine höchst interessante Mitteilung über die wahre Lage des Ganges und des Goldenen Chersoneses. Ebenso beschreibt Mercator auf diesem Blatte ausführlich die Mündung des Nigir in den Nil; dann die Gegend des Psittaciums (Papageienlandes), so von den Portugiesen genannt, die durch einen Sturm hierher getrieben wurden, als sie nach Calicut fahren wollten, wegen der dortigen unerhörten Menge dieser Vögel; als sie den Küsten dieses Landes bis auf 2000 Meilen gefolgt waren, fanden sie dennoch kein Ende, weshalb es unzweifelhaft ist, dass sie den australischen Kontinent erreicht hatten.

Diese Legende ist geschmückt mit der wahrhaft künstlerischen Zeichnung zweier Papageien.

Dann: »Hier in einer Breite von 42°, in einer Entfernung von 450 Leucen vom Kap der guten Hoffnung und 600 Leucen vom Vorgebirge des St. Augustinus sind diese Berge aufgefunden worden: australische Länder, wie Martin Ferdinand Denciso in seiner höheren (oder Gesamt-) Geographie bemerkt hat«.

Die Bilder der Menschenfresser bei ihrer Arbeit — Indigene passim per Indiam novam sunt antropophagi, sowie der schön gestalteten Riesen neben dem normalen Menschen stehend — Patagones gigantes — — ad summum 13 spithames longi — auf Blatt 15, mögen noch erwähnt werden, neben der Würdigung der ganzen künstlerischen Ausstattung der Weltkarte. Auch die topographische Kursivschrift ist herrlich durchgeführt [1]); Mercator haben wir bekanntlich auch die Verwerfung der Frakturschrift der Kartenzeichner zu verdanken.

Aber nicht nur dem Autor gebührt unser Dank, in ebenso grossem Maasse haben wir alle diejenigen zu würdigen, die zur Ermöglichung und zur Ausführung einer so gediegenen Reproduktion mitgewirkt haben.

Möge unsere dem Chaos der Welt ähnliche und daher etwas chaotische Darstellung den Zweck erfüllen, durch Hinweis auf den geographisch- und mathematisch-historischen Reichtum der drei neu entdeckten Mercatorkarten, neue Freunde der Forschung gewonnen zu haben und auch Freunde für unser Ideal: der Schaffung einer Weltkarte in Kegelzonenstreifen, die in Trapeze zerlegt, in einem Maasstabe von 1 : 25000 die Horizontalkurven von 100 zu 100 m enthält; das Material hierzu ist in allen Kulturländern vorhanden, die Kräfte warten auf den Arbeitsbeginn, die Nachwelt wird ihnen dankbar sein!

---

[1]) Der Autor drückt dies so aus: In der Mitte beider Apparate hängt ein Faden herab.

[2]) Breusing a. a. O., 21. Bd., 1885, S. 385—397.

[3]) Leuca, gallische Meile, 1500 römische Schritte.

[1]) Besonders klar ist die Zeichnung der Ziffern.

Digitized by Google

Im Hochgebirge der Kaskaden zwischen Lytton und dem Lillooetlake in Britisch-Columbia.

Von C. A. Purpus (New Bremen, Ohio).

(Schluss.)

Wir begannen um 7 Uhr den Weitermarsch, zogen uns um die Porphyrmauer herum und gelangten nach etwa zweistündiger Wanderung auf den Grat, welcher sich ziemlich steil in das Thal des Ste-in-Flusses hinabsenkte und von schönen Weiden bedeckt war, auf denen Pinus albicaulis, Tsuga Pattoniana und Abies subalpina vereinzelt oder zu kleinen Gruppen vereinigt umherstanden. Der Wuchs der genannten Koniferen war wie überall in diesen Regionen zu 6—7000 Fuss ein niedriger und krüppelhafter, und Abies subalpina bildet oft nur noch einen Busch von 3—4 Fuss Höhe. Dem ziemlich gleichmässig hohen Grate entstiegen auf seiner nordwestlichen Fortsetzung mehrere zerklüftete, stark verwitterte Felsengipfel, die sich teils aus Porphyr, teils aus Diorit, Syenit, Granit und verwandten Gesteinsarten aufbauten, welche das Urgestein, aus Thonschiefer bestehend, durchbrochen hatten. Wir hielten kurze Rast und sahen die grüne Bergpyramide, welche unser Ziel war, in nicht allzugrosser Entfernung von uns aufsteigen. Zu ihren Füssen lagerte sich ein prächtiges Hochthal, welches gegen Westen mit dem erwähnten, zerklüfteten Schneeberg abschloss. Wir glaubten dieselbe längs des Grates erreichen zu können, sahen uns aber nach langem und mühseligem Marsche über steile Wände und schroffe Felsspitzen vor einem gähnenden Abgrund. Da sich kein anderer Ausweg fand, so kehrten wir auf dem nämlichen Wege zurück und suchten nun längs der steilen, nördlichen Abhänge des Grates vorzudringen.

Das Dahinklettern an den steilen Hängen erwies sich als ziemlich beschwerlich, namentlich da wo dieselben mit dichtem Gebüsch, das aus Abies subalpina, Tsuga Pattoniana, Larix Lyallii und Pinus albicaulis gebildet wurde, bewachsen oder von Geröllhalden unterbrochen waren.

Die niedrigen, kaum 4 Fuss hohen Büsche waren noch teilweise mit Schnee bedeckt, der wenige Tage vorher gefallen war. In dem Geröll fand ich schöne, säulenförmige Krystalle eines dunkelgrünen, halbdurchsichtigen Steines (Nephrit oder Diopsid?).

Nach Ueberschreitung mehrerer Mulden und Rinnen, welche das Wasser gerissen hatte und die teilweise mit Schnee ausgefüllt waren, stiegen wir in ein schönes, grünes Hochthal hinab, welches nach Westen mit einem kleinen Bestand von Abies subalpina und Picea Engelmanni abschloss. Wir durchschritten den Wald und befanden uns nach halbstündigem Marsche gegen 2 Uhr nachmittags in dem vom Grate aus gesehenen Hochthal am Fusse der grünen Bergpyramide und somit am Ziele unserer Tour, zu der wir zwei Tage gebraucht hatten.

Als wir den kleinen Bach, der sich durch das Thal hindurchschlängelte, überschritten, bemerkten wir die frischen Spuren eines Bären, welche unser Indianer für die eines Grisly, den er Schuchschuch nannte, erklärte.

Am Rande eines Koniferenwaldes, welcher sich an dem kleinen Bache hinabzog, der sich durch das Hochthal hindurchschlängelte, machten wir Halt. Nachdem wir unser Mittagsmahl, welches aus Waldhuhn und Reis bestand, verzehrt hatten, und während meine Begleiter damit beschäftigt waren das Lager herzurichten, wanderte ich sammelnd in das Thal hinein. Dasselbe wurde nach rechts von dem Grate, an dem wir hingestiegen waren, und nach links von der grünen Bergpyramide begrenzt. Den Hintergrund bildete ein wild zerklüfteter und zerrissener Schneeberg von etwa 9—10000 Fuss Höhe, dessen dunkle Hörner und Zacken sich wunderbar abhoben von der blendenden Weisse der Firnfelder.

In seinem unteren Teil war das Hochthal von einem Sumpfe bedeckt, welcher augenscheinlich die Stelle eines kleinen Sees einnahm, der vor Zeiten das nicht sehr breite Thal ausfüllte. In seinem oberen Teil dagegen von prächtigen Alpmatten, die sich an den Hängen der Berge hinaufzogen und gegen Westen von einem kleinen Bestand alpiner Nadelhölzer abgeschlossen wurden, zu dessen Füssen sich ein kleines Schneefeld ausbreitete, unter dem der kleine Bach hervorkam. In dem Sumpfe und auf den grünen Matten entfaltete sich eine sehr interessante Alpenflora, welche grossenteils längst verblüht war und den Gattungen Empetrum, Bryanthus, Cassiope, Synthiris, Petasites, Epilobium, Senecio, Arnica, Juncus, Carex, Erythronium, Aster u. s. w. angehörte.

Ich schritt langsam sammelnd thalaufwärts und war gerade im Begriff das Schneefeld zu betreten, als ich aufschaute und zu meiner grössten Ueberraschung einen Bären etwa 30 Schritte und halbverdeckt durch mehrere Fuss hohe Stauden vor mir stehen sah.

Derselbe schaute unverwandt zu mir her und schien jede meiner Bewegungen mit Aufmerksamkeit zu verfolgen, etwa wie eine Katze die eine Maus belauert. Da ich auf den Ueberfall eines Bären nicht vorbereitet und vollständig unbewaffnet war, so schrie ich, so laut ich es vermochte, nach Mr. Bell, welcher eine Winchesterbüchse besass. In demselben Moment wo ich nach Bell rief, sah ich den Bären in weiten Sprüngen auf mich zukommen. Ich machte sofort Kehrt und suchte in schnellem Laufe das Lager zu erreichen, während der Bär schnaubend hinter mir nachstürzte. Die Entfernung zwischen mir und der schnaubenden Bestie verringerte sich immer mehr, da, als der Bär mich beinahe erreicht hatte, kamen Skaggai und

Digitized by Google

meine Begleiter aus dem Lager gestürzt und warfen sich zwischen mich und das Untier, welches, als es der beiden Männer ansichtig wurde, langsam nach links umdrehte, gefolgt von dem Indianer, mit der Büchse an der Backe. Plötzlich krachte ein Schuss, und ich sah den Bären stürzen und sich wieder aufraffen, da noch einer und gleich darauf ein zweiter. Und nun stürzte der Bär tödlich getroffen hinter einer Tanne zusammen, schnaubend und wild um sich schlagend. Vorsichtig näherte sich Skaggai der Stelle, und schoss dem Bären, hinter der Tanne gedeckt, eine Kugel in den Schädel. Wir sprangen hinzu und sahen die Bestie verendend vor uns liegen. Es war, wie mir Bell sagte, ein etwa 3jähriges, etwa 3½ Fuss hohes und 5 Fuss langes und etwa 600 Pfund schweres, männliches Exemplar eines Grisly-Bären. Skaggai und Bell zogen das Fell ab, und dann kamen die Tatzen und der Kopf an die Reihe, da ich den Schädel präparieren wollte, und in fröhlicher Stimmung schritten wir dem Lager zu. Ich habe niemals, weder vorher noch nachher, ein interessanteres und aufregenderes Jagdabenteuer in den Wildnissen des Nordwestens erlebt, wie dieses.

Als der Abend hereinbrach und die Sonne sich zum Untergang neigte, bemerkten wir an den grasbedeckten Abhängen des Berges, an dessen Fuss wir kampierten, mehrere Bergziegen (Aploceros montanus) äsend herumsteigen. Bell machte sich sofort auf, um womöglich eines der prächtigen Thiere zu erlegen, während wir andere im Lager zurückblieben. Er mochte eine Stunde weg sein, und die Dämmerung war schon angebrochen, da fiel über uns ein Schuss und kurz darauf ein zweiter. Nach etwa zweistündiger Abwesenheit kam unser Schottländer ins Lager zurück und erzählte uns, dass er die Bergziegen gesehen und nach ihnen geschossen habe, da es jedoch zu dunkel war, so schoss er fehl und die Tiere suchten das Weite. Leider fing es am Abend wieder an zu regnen und die Temperatur sank bis + 10° Celsius herab. Wir verbrachten eine sehr unruhige Nacht, da wir fortwährend durch das Gebell unseres Hundes, den wir von Lytton mitgenommen hatten, aus dem Schlafe aufgeschreckt wurden.

Da wir vermuteten, dass es ein Bär sein möchte, erhob sich der Indianer und warf frisches Holz auf das erlöschende Lagerfeuer, welches aufs neue aufflackerte und die unheimliche Wildnis in weitem Umkreise erleuchtete.

Als der Morgen anbrach, zeigte sich uns ein grauer, von Wolken verhüllter Himmel, aus dem es ununterbrochen herabregnete.

Die Spitzen des Hochgebirges staken tief im Nebel, welcher erst gegen 9 Uhr zu weichen begann. Nach einer Regenpause begleitete ich Bell auf einem Jagdausflug, welcher Bergziegen gelten und sich auf die grüne Bergpyramide erstrecken sollte, welche wir Schieferberg (Slate Mountain) nennen wollen, da das Gestein, aus dem der Berg sich aufbaute, aus schwarzem Thonschiefer bestand. Derselbe fiel nach dieser Seite ziemlich steil in das Hochthal ab, und seine Hänge sind mit prächtigen grünen Matten bedeckt, welche sich bis beinahe zu dem sich sanft zuspitzenden mit Felsen und Geröll bedeckten, über 7000 Fuss hohen Gipfel hinaufzogen. Die Bewaldung war eine sehr spärliche und beschränkte sich auf vereinzelte oder in Gruppen beisammenstehende Abies subalpina, Tsuga Pattoniana, Larix Lyallii und Pinus albicaulis, welche bei etwa 6000 Fuss niedrige, krüppelhafte Bäume und bei 7000 Fuss nur noch niedrige Büsche bildeten, welche ein beliebter Aufenthalt der Bergschafe und Bergziegen sind. Abies subalpina überschreitet auch hier sehr selten oder nur an geschützten Lokalitäten die Baumgrenze, welche in diesen Bergen zwischen 6—7000 Fuss liegen dürfte. Ueberschreitet sie jedoch diese Grenze, so bildet sie keinen Baum mehr, sondern einen niedrigen, oft kaum 4 Fuss hohen Busch mit breiten, fast auf dem Boden liegenden Aesten, welche oft an Länge die Höhe des Busches übertreffen. Auf den Matten und den dieselben quer durchziehenden Felsenabsätzen, welche öfters von breiten, schneeweissen Quarzbändern durchzogen waren, blühten noch einige wenige Alpenpflanzen, die den Gattungen Castilleia, Potentilla, Senecio, Arnica, Antennaria angehörten, während die Hauptmasse derselben längst verblüht und teilweise auch verdorrt war. Ich bemerkte nur noch Erythronium, Erigeron, Solidago, Pentstemon, Peucedanum, Artemisia, Astragalus, Hieracium, Troximon u. s. w.

Wir stiegen langsam und schweigend an den steilen Abhängen des Berges hinan, Bell nach Bergziegen ausschauend, ich sammelnd. Es mochte etwa 11 Uhr morgens sein, als wir die Spitze des Berges erreichten und wir befanden uns nun inmitten einer Gebirgslandschaft, welche an Wildheit der Scenerie alles übertraf, was ich bis jetzt gesehen hatte, und die noch nie von dem Fusse eines Weissen betreten worden ist. Die Fernsicht war sehr klar, da sich der Himmel unterdessen aufgehellt hatte. Nach Süden erblickte man mehrere Riesengipfel, um deren Hörner und Zacken sich mächtige Firnfelder herumzogen, welche in wildzerklüftete, blauschimmernde Gletscher ausliefen. Gegen Westen sah man in ein wildes, mit Felsen bedecktes, sparsam bewaldetes Hochthal hinab, das durch einen furchtbar zerklüfteten Schneeberg abgeschlossen wurde. Bell sagte »This is the home of the Grizzly bear«, und in der That solche von keines Menschen Fuss betretene, unzugängliche Wildnisse liebt der König der Kaskaden und Rocky Mountains. Nach Norden zu blickte man in ein weniger wildes Hochthal hinab, das mit einem mächtigen Schneeberg abschloss, der eine Höhe von 9—10 000 Fuss haben mochte. Die Firnfelder derselben, wie die des obengenannten Schneegipfels schie-

Digitized by Google

nen auf der obengenannten Südseite nicht in Gletscher auszulaufen. Dieses Hochthal war zum Teil mit grünen Matten bedeckt, welche in diesem Gebirge, wo man fast nichts sieht wie Felsen und dunkle Koniferenwälder, das Auge angenehm berührten. Die Schroffheit, mit welcher diese Berge emporstarren, scheint die Bildung von Alpmatten nicht zu begünstigen, und Berge, wie der auf dem wir standen, bilden eine Ausnahme, eine Art Oase in einer Felsen- und Waldwildnis, die wenige ihresgleichen haben dürfte.

Bell sagte »nothing than rocks«, und so ist es auch. Nach Osten übersah man ein Meer von schroffen, wildzerrissenen Bergen, welche nach dem Thale des Fraserflusses hin an Höhe immer mehr abnahmen. Sämtliche Thäler und Hochthäler waren von kleinen Bächen durchflossen, die den an unserem unteren Lagerplatz vorüberrauschenden Hauptbach bilden.

Der Schieferberg fällt nach Norden sehr steil ab und seine Hänge sind mit stark verwitternden Felsen und Geröll bedeckt und nur von ein paar verkrüppelten Koniferen bewachsen. In den Mulden und Einsenkungen lagen kleine Schneefelder, die sich bis zum Gipfel heraufzogen und in einer grünen von Wald begrenzten Thalmulde verliefen. Der Schnee war nicht von körniger Beschaffenheit und lieferte den Beweis, dass der Berg die Schneegrenze nicht erreicht. Es herrschte eine feierliche Stille ringsherum, nur zuweilen unterbrochen von dem schrillen Pfiff eines Murmeltiers und nirgends sahen wir ein lebendes Wesen.

Nach kurzem Aufenthalt stiegen wir längs eines nach Ost verlaufenden Grates, an dem sich ein Schneefeld hinabzog, bergab, und bald sollte ich ein neues Jagdabenteuer erleben, welches ich mit Recht hochinteressant nennen kann. Bell winkte mir nämlich plötzlich, bat mich niederzuducken und flüsterte mir zu, dass er Bergziegen sehe. Ich warf mich rasch auf den Boden und mein Begleiter brachte die Büchse in Anschlag, gedeckt durch eine kleine Felsgruppe, die sich am Rande des jenseitigen Abhanges erhob. Nach etwa 4 Minuten fiel ein Schuss, ich springe auf und sehe eine mächtige Bergziege tödlich getroffen emporschnellen und wie eine kleine Lawine über das Schneefeld hinabstürzen, während eine zweite mit wilden Sätzen über den Abhang hinabsprang. Wir kletterten so rasch wir es vermochten über das Schneefeld hinab und fanden unten einen prachtvollen Bock mit schneeweissem Fliess, von der Grösse eines halbjährigen Rindes, verendend auf dem Schnee liegen. Während sich Bell daran machte, das Tier abzuziehen, stieg ich zu einem Grat hinauf, welcher uns von dem Kamp trennte und rief meine beiden Gefährten herbei. Alsdann wurde das Tier zerlegt, und ein jeder von uns belud sich mit Fleischstücken, während wir die Decke, welche etwa 50 Pfund wog, zurücklassen mussten.

Gegen 3 Uhr nachmittags kamen wir ins Lager zurück und hatten zum Mittagessen Beefsteak von Bergziegenfleisch, welches dem Rindfleisch ähnlich schmeckte.

Gegen Abend stellte sich wieder Regen ein, welcher in kurzen Intervallen bis zum Einbruch der Dämmerung anhielt, alsdann erhob sich ein heftiger Sturm, die Temperatur fiel immer mehr und der Regen verwandelte sich in Schnee, welcher bald alles in ein weisses Gewand einhüllte. Schauerlich brüllte der Sturm die Nacht hindurch von den Bergen herab, und ächzend bogen sich die Tannen unter seiner Gewalt. Hätte unser Zelt nicht im Schutze der Tannen gestanden, so hätte es der Sturm mitgerissen. Das Toben des Sturmes und das Aechzen und Rauschen der Tannen bildeten eine schauerliche Musik, welche uns nicht an Schlaf denken liess; da es dabei furchtbar kalt war, so unterhielten wir unser Lagerfeuer bis zum anderen Morgen.

Als die Sonne am nächsten Morgen an dem wieder vollständig klaren Himmel emporstieg, beleuchtete sie eine vollständige Winterlandschaft. Die Temperatur war bis tief unter den Gefrierpunkt herabgesunken und der kleine Bach mit einer zolldicken Eiskruste bedeckt. Die Schneedecke war jedoch nur eine sehr dünne und wich an den südlichen Abhängen der Berge den warmen Strahlen der Sonne, so dass der Schieferberg und seine Umgebung schon um Mittag wieder ihr grünes Gewand angelegt hatten. Am Nachmittag fanden wir das Lager des Bären, eine runde von ihm ausgescharrte Vertiefung, umgeben von grossen Haufen von Exkrementen. Rings um das Lager war der Boden von den Bären durchwühlt nach Wurzeln, welche, nebst saftigen Pflanzenstengeln, Beeren und den verschiedensten Tieren, die ihm in den Rachen fallen, seine Nahrung bilden. Besonders gerne fressen die Bären, und zwar sowohl der schwarze wie der Grisly (Ursus horribilis), die Beeren des Vogelbeerstrauchs (Pirus sambucifolia). Ist der Strauch zu hoch, so dass sie ihn nicht zu erreichen vermögen, so stellen sie sich auf die Hinterbeine und biegen ihn um.

Am nächsten Morgen war der Himmel wieder verschleiert. Da wir schlechtes Wetter befürchteten, so traten wir den Rückweg nach unserem alten Lagerplatz an. Derselbe wurde nach einer anderen Richtung hin eingeschlagen, da wir hofften, auf ihm weniger Hindernisse zu begegnen. Leider sahen wir uns getäuscht, denn schon gleich anfangs, als wir in dem dichten Walde längs des kleinen Baches hinabstiegen, türmten sich uns Hindernisse in den Weg, von denen wir keine Ahnung hatten. Der Wald war nämlich mit einer solchen Masse von Unterholz bedeckt, zwischen welchem tausende von umgefallenen Stämmen über und durch einander auf dem Boden herumlagen, dass wir uns nur sehr schwierig hindurchzuarbeiten vermochten. Die halb-

Digitized by Google

vermoderten Stämme sind gewöhnlich mit dicken Moospolstern bedeckt. Zwischen diese Polster fallen die Samen der Koniferen oder der verschiedenen hier wachsenden Sträucher, sie keimen, und bald bedeckt ein Miniaturwald die vermodernden Riesen des Urwaldes. Nachdem wir uns glücklich und nach vieler Mühe durch diese, wohl noch nie von eines Menschen Fuss betretene Wildnis hindurchgearbeitet hatten, kamen wir in eine enge Thalschlucht, in welcher ein reissender Wildbach dahinbrauste, dessen Ufer von mächtigen Felsblöcken eingefasst und von einem üppig wuchernden Dickicht von Koniferen und verschiedenen Sträuchern wie Mentziesia, Fatsia horrida, Acer, Alnus viridis u. s. w. bewachsen waren. Der Wildbach wurde auf einer umgehauenen Tanne überschritten und nachdem wir mit Mühe und Not die Wildnis durchbrochen hatten, stiegen wir langsam an den steilen Abhängen der Berge hinauf. Die Bewaldung der trockenen Hänge war zwar zuweilen eine ziemlich spärliche und bestand zumeist aus Pinus Murrayana, dafür war jedoch das Unterholz, welches hauptsächlich aus Ceanothus velutinus und var. laevigatus gebildet wurde, um so dichter. Diese beiden Sträucher bilden da wo sie in Menge beisammen stehen, ein Dickicht, durch welches man sich nur mit Mühe und Not hindurchzuschlingen vermag. Verursacht wird diese Undurchdringlichkeit durch die starren, sperrigen, sich über den Boden ausbreitenden Aeste der Sträucher. Nicht minder schwierig sind Dickichte von Alnus viridis, welche man öfters hier in grosser Anzahl beisammen wachsend antrifft.

Nach einem langen, sehr beschwerlichen Marsche über steile, felsige Abhänge, fast undurchdringliche Dickichte und reissende Wildbäche, kamen wir am Abend des 19. September nach unserem alten Lagerplatz zurück, nach welchem Skaggai vorausgegangen war, um das Nachtessen zu bereiten, welches wir, unserer wartend, vorfanden.

Der Himmel war am nächsten Tage mit Wolken bedeckt, doch schien er uns mit Regen verschonen zu wollen. Wir konnten daher am nächstfolgenden Tage eine neue Tour antreten, die sich bis etwa 10 Meilen in das Hauptthal hinein erstreckte. Je weiter wir thalaufwärts schritten, desto üppiger und dichter wurden die Wälder und desto massenhafter der Baumwuchs. Ich sah die Riesenstämme von Abies Douglasii und Thuja gigantea, wie ich sie im unteren Teile des Thales nicht gesehen hatte, und es war nichts Seltenes, Stämme zu finden, welche 6 Fuss im Durchmesser hatten. Grosse Massen von entwurzelten Stämmen bedeckten weit und breit den Boden, überwuchert von üppigem Unterholz. Diese grosse Ueppigkeit der Wälder und die Massenhaftigkeit des Baumwuchses, ferner das gänzliche Fehlen von Pinus ponderosa liess darauf schliessen, dass der obere Teil des Thales an Niederschlägen reicher ist, wie der untere. Eine Erscheinung, die hauptsächlich den das Thal abschliessenden, mit wuchtigen Firnfeldern und Gletschern bedeckten Gebirgsstöcken zuzuschreiben sein dürfte, durch deren abkühlenden Einfluss der Wasserdampfgehalt der Luft zu tropfbaren Niederschlägen kondensiert wird. Im ganzen ist die Menge der Niederschläge im Sommer in diesem Teile des Gebirges eine ziemlich geringe, und Gewitter sind selten, desto reichlicher sind der Herbst und Winter bedacht, und die Masse des Schnees ist oft eine so beträchtliche, dass kleinere Bäume manchmal bis an den Gipfel darin begraben sind. Diese Schneemassen beginnen in den unteren Regionen der Berge erst im Mai, in den oberen aber erst im Juni wegzuschmelzen.

Wir hatten hier mehrfach Gelegenheit in den ausgedehnten Sümpfen, die wir passierten, äusserst kunstvoll erbaute, fast schnurgerade, von Bibern erbaute Dämme zu sehen, bei deren Betrachten man nicht weiss, ob man mehr die Geschicklichkeit oder die Klugheit und Intelligenz der Baumeister bewundern soll. Auf diese Weise werden oft ausgedehnte Strecken, die vor Zeiten trocken waren, durch Abdämmen des Flusses in Sümpfe verwandelt.

Auf der rechten Seite des Flusses erhoben sich senkrechte Felswände, welche manchmal eine rotgelbe Farbe hatten, wahrscheinlich von Eisengehalt herrührend. Wir versuchten diese merkwürdige Färbung näher zu besichtigen, mussten dieses Vorhaben jedoch aufgeben, weil wir den Fluss nicht zu überschreiten vermochten. Da ein weiteres Vordringen thalaufwärts mit zu grossen Schwierigkeiten verknüpft war, zu deren Ueberwindung wir nicht ausgerüstet waren, so kehrten wir nach Mittag ins Lager zurück.

Am nächsten Tage erfolgte unsere Rückkehr nach Lytton. In den Bergen hatte es über Nacht aufs neue geschneit, und das Thermometer stand, als wir abmarschierten, unter dem Gefrierpunkt. Sämtliche Wasserlachen waren mit einer dünnen Eiskruste bedeckt und dicker Reif bedeckte Sträucher und Bäume, die Blätter fielen und der Winter hielt seinen Einzug in das Hochgebirge.

Als wir am zweiten Tage unseres Abmarsches uns ausruhend an einem Abhang niedergelassen, liess sich plötzlich ein verdächtiges Rauschen und Knacken unter uns im Walde vernehmen. Meine Begleiter, in der Meinung, es breche ein Hirsch durch die Büsche, brachten ihre Büchsen in Anschlag, da gewahrten wir auf einmal eine Squaw, welche einen Felsblock bestieg, von dem aus sie wahrscheinlich das Terrain überschauen und einen Ausweg aus der pfadlosen Wildnis suchen wollte. Unser Indianer rief ihr zu, und sie antwortete. Gleich darauf sahen wir einen Trupp Indianer aus dem Walde hervorbrechen. Die Frauen schleppten mächtige Bündel auf ihrem Rücken, welche die wenigen Kochgeräthe, Zelte, Decken und Zeltstangen enthielten, während die Männer riesige Musketen von

Digitized by Google

uralter Konstruktion in den Händen hielten. Die Indianer hatten mit ihren Aexten die Wildnis etwas gelichtet, so dass wir auf dem Rückweg nicht mehr mit so viel Hindernissen zu kämpfen hatten.

Wir passierten mehrmals die Lagerplätze der Indianer und fanden an den Bäumen um dieselben die Felle verschiedener Tiere zum Trocknen aufgehängt; auch begegneten wir wieder mehrmals dem kanadischen Stachelschwein, welches ziemlich häufig in diesen Wäldern vorzukommen scheint.

Am Abend des zweiten Tages unseres Abmarsches vom Lager überschritten wir den Fluss an einer seichten, etwa 50—60 Schritt breiten und 3—4 Fuss tiefen Stelle. Trotzdem der Fluss nicht sehr rasch dahin floss, mussten wir uns langer Stangen bedienen, um nicht von dem Anprall der Wellen mitgerissen zu werden. Dass diese Gefahr nahe lag, bewies der Umstand, dass eine Squaw kurz vorher fortgerissen worden war. Am nächsten Tage kamen wir zu einer Stromschnelle, an der es von Lachsen wimmelte. Sie schwammen so dicht, dass man sie mit den Händen greifen konnte, und man hätte Hunderte an einem Tage ohne Netz fangen können, falls die Fische weniger glatt und schlüpfrig gewesen wären. Die Lachse schnellten fortwährend aus dem Wasser auf und suchten sich über die Stromschnellen hinüberzuschwingen, was ihnen auch öfters ganz gut gelang, sehr oft fielen sie jedoch ins Wasser zurück, ohne ihren Zweck erreicht zu haben, und versuchten es dann aufs neue.

Ich konnte mich nur sehr schwer von diesem ebenso interessanten wie lehrreichen Bilde trennen, doch die Zeit drängte, da wir vor Abend in Lytton sein wóllten.

Meine Begleiter schossen mehrere der schmackhaften Fische, und bei unserem Mittagsmahl bildete Lachs den Hauptbestandteil.

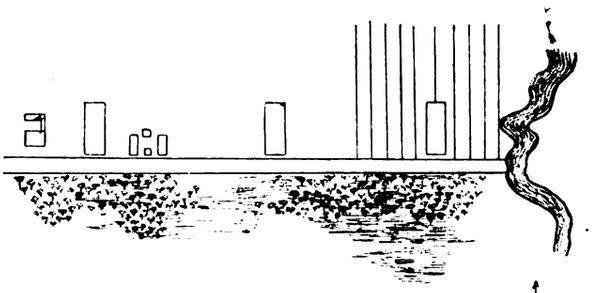
Wieder neigte sich die Sonne hinter die Gipfel der Kaskaden, als wir in kleinem Kahne über den Fraser hinübersetzten, und am Abend des 22. September kamen wir auf staubigem Wege in Lytton an. Wir hatten im Hochgebirge den Winter verlassen und fanden hier den Sommer wieder, der noch nicht daran dachte, sich von dem Tieflande zu verabschieden.

Arbeiterleben auf den Tabakpflanzungen Sumátras.

Von W. Danne (Deli auf Sumátra).

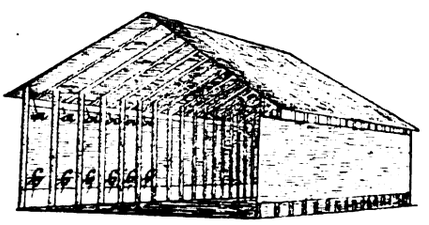
(Schluss.)

Bei sehr grossen Gesellschaften, wie der »Deli Maatschappy«, gebraucht man Planken für die Umwandungen der Kuli- und Tandilhäuser und errichtet sie 5—6′ über dem Boden, welches in gesundheitlicher Beziehung dem Bauen auf ebener Erde vorzuziehen ist. Jeden Tag hat ein dazu angewiesener Kuli für das Reinigen der Häuser und der dieselben umgebenden kleinen Gräben zu sorgen. In einem Klima wie das tropische, kann nicht genug Sorgfalt auf Reinlichkeit der Wohnungen verwendet werden, vor allem bei den Chinesen, denen der Schmutz gewissermaassen sympathisch ist. Der



Congsiewohnungen mit zweijährigem Pflanzwege.

grösseren Ausbreitung der Cholera und anderer epidemischer Krankheiten kann nur durch grosse Sauberkeit entgegengearbeitet werden. Auch bei der Anlage der Brunnen zeigt sich das Bestreben des Pflanzers, in jeder Hinsicht für das leibliche Wohl der Arbeiter, schon in seinem wohlverstandenen Selbstinteresse, zu sorgen. Niemals darf das Trinkwasser aus dem Badebrunnen geholt werden. Dieser wird so angelegt, dass bei dem dort üblichen Baden, Uebergiessen mit einem kleinen Schöpfer, das Wasser direkt in die Abzugsgräben fliesst und nicht den Trinkbrunnen verunreinigen kann, der der grösseren Sicherheit wegen oberhalb des anderen liegt.



Kulihaus mit entfernter Vorderwand und Mittelpfosten.
aaaa oberer Luftdurchzug.
bbbb unterer „

Eine Ausnahmestellung nehmen die Chinesen in Betreff der Lohnverhältnisse ein. Während andere Arbeiter, wie Javanen oder Klings (Inder vom Festlande), einen monatlichen Gehalt von 6—8 Dollar erhalten, lebt der chinesische Tabakspflanzer das ganze Jahr auf Kredit. Er beginnt mit dem Vorschuss in seinem Heimatslande oder in Singapore; dieses haben freilich die anderen Arbeiter mit ihm gemein. Bei ihrer Ankunft auf der Estate aber beziehen diese ein festes Gehalt, der Chinese jedoch geniesst einen monatlichen Vorschuss von 4—5 Dollar und erhält ausserdem Gerätschaften auf spätere Abrechnung beim Jahresschlusse. Würde man die Chinesen im Tagelohn arbeiten lassen, so wäre ein schlechtes Resultat zu erzielen. Gerade durch die Einrichtung, dass sein Produkt, die grüne Tabaksstaude, je nach der mehr oder weniger sorgfältigen Behandlung, gleich nach der Ernte höher oder minder-

Digitized by Google

wertig taxiert und ihm sozusagen abgekauft wird, erhält der Chinese den ihm so nötigen Antrieb zur sorgfältigen Pflege des Tabaks, da das Taxieren der gelieferten Pflanzen direkt auf seine Gewinnsucht wirkt. — Er bemüht sich infolgedessen, durch gute, gewissenhafte Arbeit den grösstmöglichen Preis für seine Ernte zu erzielen. —

Bei tropischen Arbeitern würde es ziemlich nutzlos sein, ein derartiges System einzuführen, weil diesen die den Chinesen in hohem Maasse eigene Gewinnsucht beinahe gänzlich abgeht. Der indolente Charakter des Tropenbewohners erklärt diese Erscheinung. Wohl möchte man gerne Dollars besitzen, aber es darf keine besondere Mühe kosten; ist diese bei dem Unternehmen zu gewärtigen — dann lieber auf Dollars verzichten. So philosophieren die Malayen oder ihnen verwandte Stämme. — Anders der Chinese. Auch er möchte am liebsten mühelos erwerben; geht das aber nicht, dann scheut er auch keine noch so schwere Arbeit, um das Ziel zu erreichen: denn sein Ideal ist »Geld«, das der Malayen dagegen »Bequemlichkeit«. —

Für 1000 Pflanzen erster Güte — Hauptbedingung dafür ist, dass die Blätter nicht von Raupen zerfressen oder durch Unachtsamkeit zerrissen sind — wird überall der Preis von 8 Dollar bezahlt. Für die zweite Qualität 7 Dollar und so herunter bis 1 Dollar pro Tausend. Der betreffende Assistent, der gewöhnlich einen Pflanzweg mit drei Congsien unter Aufsicht hat, schreibt in einem sogenannten Taxierbuche jedem Kuli die gelieferte Anzahl Pflanzen mit dem gegebenen Preise zu Gute. Selbstverständlich entstehen öfters Differenzen über die gewährten Preise, die, wenn der Assistent nicht im stande ist, die Sache zu beiderseitiger Zufriedenheit zu regeln, dem Urteile des Administrateurs vorgelegt werden.

In der Taxierzeit ist schon mancher Assistent ermordet worden, denn lässt auch der Chinese sich sonst alles gefallen, — im Geldpunkte darf man ihm nicht zu nahe treten.

Es gehört eine grosse Kenntnis der Leute und Verhältnisse dazu, um sich den nötigen Respekt zu verschaffen, damit ein einmal gefälltes Urteil über den Wert der Pflanzen für unumstösslich gehalten und zugleich als gerecht betrachtet wird. Morde, wie oben erwähnt, gehören durchaus nicht zu den Seltenheiten. Bedenkt man, dass oft ganz unerfahrene junge Leute, die niemals mit Arbeitern verkehrten, ja selbst nicht wissen, was Arbeit bedeutet, plötzlich einer Bande von 100 Chinesen vorstehen sollen, dann ist es nur zu verwundern, dass nicht mehr dergleichen Unglücksfälle vorkommen. Man muss sogar zu dem Schlusse kommen, dass die Chinesen eine grosse Portion unverständiger und schlechter Behandlung vertragen können, ehe sie sich dagegen auflehnen. —

Unter einer Truppe von einigen hundert Chinesen gibt es immer eine Anzahl schwacher und fauler Arbeiter, denen kein Feld zur Bearbeitung anvertraut wird. Sie verrichten leichtere Hilfsarbeiten, unterstützen den starken Feldkuli und beziehen dafür einen Monatslohn von 6 Dollar. Man bezeichnet in Sumátra dieselben mit den Namen »Kuli-Congsie«. Für jeden Assistenten aber bilden sie eine ewige Quelle des Aergers durch ihre grenzenlose Faulheit und Schlauheit, mit welcher sie sich der regelmässigen Arbeitszeit zu entziehen verstehen. — Da die Plantagen oft stunden- ja tagweit von den grösseren Städten entfernt sind, befinden sich auf allen Estates chinesische und malayische Kaufläden, die »Kadeys«.

Ebenso primitiv wie die Kulihäuser gebaut, führen diese kleinen Läden nebst allen chinesischen Produkten die grösste Auswahl in unseren europäischen Lebensmitteln zum Vorteile der europäischen Angestellten.

Champagner, freilich sehr zweifelhafter Qualität, Austern, Hummer, Sardinen in Büchsen, kurz alle denkbaren Delikatessen werden dort feilgeboten. Unser deutsches Bier ist auch in den verschiedensten Marken vertreten. Letzteres, sowie Hummer und Sardinen, finden bei Chinesen und Malayen an Sonn- und Festtagen eifrige Abnehmer.

Der chinesische Kadeyhalter hat nach unseren Begriffen eigentümliche Ansichten von Ehrlichkeit, z. B. spricht er ganz offen darüber, dass er zum Einkauf ein anderes Gewicht führt wie zum Verkauf. Er motiviert es mit einem Scheinbeweise, indem er angibt, dass beim Abwiegen im Kleinverkauf etwas verloren geht. Dass aber die Einkaufspreise andere sind als die Verkaufspreise, — das stört die chinesische Krämerlogik nicht.

Eigentümlicherweise findet auch der Käufer nichts Unpassendes in dem Gebrauche der doppelten Gewichte. Opium und Spirituosen sind Monopole der holländischen Regierung. An jedem chinesischen Kadey findet man daher eine hölzerne Tafel mit den Worten: »Verkoopplaats van Opium und sterke Dranken«, zum Zeichen, dass der Händler das Verkaufsrecht erworben hat vom betreffenden General-Pächter.

Leider ist das Opiumrauchen sehr verbreitet unter den chinesischen Arbeitern. Wenn auch einzelne Stämme dieser Leidenschaft weniger ergeben sind wie andere, so kann man doch annehmen, dass durchschnittlich zwei Drittel der Arbeiter dem Opiumgenusse fröhnen.

Bei guter Kost macht sich der schädliche Einfluss des Giftes weniger bemerkbar. Nur zu oft ist aber die Ernährung dem Opiumraucher Nebensache: er bringt allen Verdienst der Leidenschaft zum Opfer, und nach 6—8 Jahren ist aus dem guten, kräftigen Arbeiter ein kranker, unbrauchbarer Mensch geworden, der zur Erlangung seines Genusses kein Verbrechen scheut, selbst einen Mord für wenige Cents begeht. Nach meinem Dafürhalten kann man den Opiumgebrauch mit dem

Digitized by Google

Trunk nicht vergleichen. Opiumgenuss führt bei den niederen Klassen stets und sicher zu Siechtum und moralischer Verkommenheit, auch wenn er im geringsten Maasse geübt und noch nicht zum Missbrauch selbst geworden ist. Unsere europäischen Arbeiter dagegen, vor allen die, welche ihre Beschäftigung in freier Luft ausüben, befinden sich bei mässigem Alkoholgebrauch stark und gesund. Nur bei Missbrauch tritt körperlicher und geistiger Verfall ein. Vielleicht hat dieser Unterschied zum Teile auch darin seinen Grund, dass der durchweg sehr theure Preis des Opiums dem Arbeiter nicht gestattet, für seine Ernährung genügend zu sorgen, während der verhältnismässig billige Preis des Schnapses dem Europäer die Anschaffung der nötigen Nahrungsmittel nebenbei erlaubt. Die Heilok-kongs, ein starker Arbeiterstamm aus Süd-China, sind dem Opiumgenusse am wenigsten ergeben und daher als Plantagen-Arbeiter sehr gesucht. Dafür ist ihre Untugend die Streitsucht, und wenn viele dieses Stammes auf einer Plantage beschäftigt sind, gibt es beinahe täglich zu schlichten und zu beruhigen.

Im allgemeinen sind die Chinesen sehr genügsam im Essen und Trinken. Ihre gewöhnliche Mahlzeit besteht aus Reis, etwas Gemüse, in Wasser abgekocht, und gesalzenem Fisch, wozu als einziges Getränk nur Thee erscheint. Da sie ohne Frauen leben, muss jeder sein Essen selbst bereiten. Morgens um 4 Uhr werden die Leute durch Signale geweckt; nach einem Bade im Freien bei den oben geschilderten Badebrunnen kocht sich jeder seinen Reis — um 6 Uhr muss er seine erste Mahlzeit eingenommen haben — und geht zur Arbeit. Von 11—1 Uhr ist Ruhezeit; der Arbeiter hat Gelegenheit zu einem Gange nach dem Kaufladen, zum benachbarten Arbeiterhause oder zu einem kleinen Mittagsschläfchen. Dann ertönt das Arbeitssignal, und bis Dunkelwerden, jedenfalls bis 6 Uhr, ist er wieder im Feld bei der Arbeit. In der Erntezeit aber hat er kaum einige Stunden Nachtruhe, das Aufhängen und Ordnen der geschnittenen Tabaksbäume beschäftigt ihn oft bis nach Mitternacht. —

Nur an den Bezahltagen, den Hari Besars (grossen Tagen), lebt der Kuli seinem Vergnügen. Nachdem morgens die Pflanzenwege und Häuser gereinigt sind, erfolgt um 9 Uhr gewöhnlich die Auszahlung des halbmonatlichen Vorschusses; einem guten Arbeiter gibt man gewöhnlich 2½ Dollar. Mit Körben und Tongstöcken ziehen hierauf die Kulis nach dem oft stundenweit entfernten Hauptplatze, um Einkäufe zu machen. Dort herrscht an solchen Tagen ein grosser Verkehr, und Tausende von Menschen bewegen sich in der einzigen Hauptstrasse des kleinen Fleckens, sich drängend und stossend um die zur Schau gestellten Lebensmittel und Lustbarkeiten. Vor allem sind die Spielhäuser an solchen Tagen im Belagerungszustande, und man kann dort interessante Studien machen in Bezug auf Physiognomien und Gebahren der Spieler, die sich aus allen orientalischen Nationalitäten rekrutieren. In diesen Spielhöllen lässt der Kuli oft seinen eben erhaltenen Vorschuss zurück, leiht sich vielleicht noch Geld auf seine Ernte und verspielt dieselbe im Voraus. Die Folge davon ist natürlich ein grosser pekuniärer Schaden des Arbeitgebers; denn der Chinese kommt entweder gar nicht in sein früheres Dienstverhältnis zurück, da er keinen Nutzen darin sieht, eine Ernte, deren Ertrag seinem Gläubiger gehört, abzuarbeiten, oder er kehrt zurück, und dann erhält der Administrateur an ihm einen unzufriedenen und nachlässigen Arbeiter. — Wie gross auch die Genügsamkeit des Chinesen ist, so verändert sich doch in dieser Beziehung sein Charakter, wenn es ein Fest zu feiern gilt, wie Neujahr und die chinesischen Opferfeste. Eine Unzahl der kompliziertesten Gerichte von Huhn, Ente, Schweinefleisch, frisch oder geräuchert, künstlich eingemachter Früchte in den zierlichsten Formen legen Zeugnis ab von der verhältnismässig hohen Stufe, auf welcher die chinesische Kochkunst steht. Leider kann der an einfache Arbeiterkost gewöhnte Magen diesem Drange der Gerichte nicht widerstehen, chinesischer Arak und böhmisches »Pilsner« thun das Ihrige, und die Folgen dieser Festessen offenbaren sich dann in mehrtägiger Arbeitsunfähigkeit. Ricinusöl, glasweise angewandt, beseitigt jedoch das Uebel in kurzer Zeit, und vollständig befriedigt von den festlichen Genüssen geht der Kuli wieder an seine harte Arbeit.

Geographische Mitteilungen.

(Betrag der Denudation durch Niederschläge.) G. Karsten in Kiel, einer jener nicht allzu zahlreichen Physiker, welche stets auch der ihrer Wissenschaft so nahe verwandten physikalischen Geographie lebhafte Teilnahme zugewendet haben, erörterte jüngst eine an sich sehr nahe liegende, gleichwohl aber noch kaum je quantitativer Betrachtung unterstellte Frage, die nämlich, wie gross der Betrag der durch Regenfall bewirkten oberflächlichen Ablation des Erdreiches in einem bestimmten Zeitraume sei. Genaue Messungen lassen sich hierüber aus einleuchtenden Gründen nicht anstellen; auch sind sie entbehrlich, da eine Schätzung für die richtige Beurteilung dieses wichtigen morphologischen Faktors völlig ausreicht. Ein in die Erde gepflanzter Baum ragt im allgemeinen aus jener als ein ziemlich regelrechter Cylinder hervor, und seine Wurzeln sind unsichtbar; wenn trotzdem die Wurzelansätze für das Auge freigelegt worden sind, so trägt daran eben die von den Atmosphärilien bewirkte Auswaschung des Erdreiches die Schuld. Indem nun Karsten in einem unweit der genannten Universitätsstadt gelegenen Gehölze jahraus jahrein den Fortschritt der Wurzelentblössung beobachtete, konnte er feststellen, dass im Durchschnitte die Niveauerniedrigung schwach geneigten Terrains von sandig-erdiger Beschaffenheit an dieser Stelle 1 cm im Jahre beträgt. Kiel hat im Mittel jedes Jahr 176 Tage mit Niederschlägen irgend welcher Art, die zusammen 670 mm Wasser liefern. Rechnet man

Digitized by Google

aus, wie viel auf den Regentag entfällt, so zeigt sich, dass 66 mm Niederschlagswasser ungefähr 1 mm Erde fortschwemmen — ein Ergebnis, welches gewiss nichts Befremdendes besitzt. Man ersieht hieraus, dass ohne jeden Eingriff ungewöhnlicher Agentien und einzig durch Kräfte, die unausgesetzt im gleichen Sinne wirken, im Laufe der Jahre sehr namhafte Veränderungen des Bodenreliefs, Abtragungen und Ausebnungen, herbeigeführt werden müssen; Karstens anspruchslose Darlegung gibt einen trefflichen Beleg für die Richtigkeit der Lyellschen Anschauungen. (Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereines für Schleswig-Holstein, IX. Band, S. 293 ff.)

(Schema für phänologische Beobachtungen.) Die Phänologie, jenes merkwürdige Grenzgebiet zwischen der Pflanzenkunde und der allgemeinen Klimatologie, hat in neuerer Zeit einen bedeutenden Aufschwung genommen, indem ihre Vertreter von theoretischer Spekulation möglichst Abstand zu nehmen und dafür die kartographische Fixierung der phänologischen Daten in erster Linie zu betonen pflegen. Dann aber bedarf es einfacher, guter Anweisungen zur Gewinnung dieser Daten, und eine solche ist unlängst von Ihne bekannt gegeben worden. Im Gegensatze zu den älteren Fachmännern (besonders zu Sendtner), welche durch das Uebermaass ihrer Forderungen der Sache nichts nützten, nimmt Ihne in sein Schema nur fünf Phasen auf, deren Eintrittszeit aber auch mit grösstmöglicher Schärfe bestimmt werden soll. BO bedeutet, dass an mehreren Stellen die ersten Blattoberflächen sichtbar sind (Laubentfaltung); b signalisiert die ersten offenen Blüten, f die ersten reifen Früchte, resp. das spontane Aufplatzen der Kapseln, W den grünen Hochwald (allgemeine, d. h. über mehr als die Hälfte sämtlicher Blätter auf der Station sich erstreckende Belaubung), LV die allgemeine Laubverfärbung, deren Kennzeichen es ist, dass die grössere Hälfte aller Blätter, die schon abgefallenen natürlich mit eingerechnet, ihre grüne Farbe verloren hat. So sammeln sich etwa nachfolgende Daten an:

13. Februar.	Corylus Avellana, Hasel, b.
11. April.	Aesculus Hippocastanum, Rosskastanie, BO.
19. „	Ribes aureum, gelbe Johannisbeere, b.
28. Juni.	Tilia parvifolia, Sommerlinde, b.
1. August.	Sorbus aucuparia, Vogelbeere, f.
14. Oktober.	Betula alba, Gew. Birke, LV.

Wie wichtig zur Festlegung des meteorologischen Charakters eines bestimmten Jahrganges ein solcher Phasenkalender werden kann, ist leicht abzusehen. So konnte z. B. Ihne den Nachweis führen, dass das Jahr 1892 dem vorhergehenden hinsichtlich der Pflanzenentwickelung um volle drei Wochen »voraus« ist. (Die Instruktion ist zu beziehen von Herrn Oberlehrer Dr. Egon Ihne in Friedberg, Oberhessen.)

(Der Nicaragua-Kanal.) Die Hoffnung, dass der Durchstich der Landenge von Panamá in absehbarer Zeit zur Thatsache werden könne, darf wohl endgültig aufgegeben werden, und da ist es denn nicht zu verwundern, dass die praktischen Amerikaner eine Gesellschaft begründet haben, um dafür jenes Projekt, welches auf die Verbindung des Nicaragua-Sees mit beiden Meeren abzielt, der Verwirklichung näher zu führen. Nach Osten wird das gewaltige, jetzt schon mit Dampfern befahrene Wasserbecken auf natürlichem Wege entwässert, und vom Pacifischen Ufer trennt dasselbe nur ein verhältnismässig schmaler Landstreifen. Das Bau-Konsortium, an dessen Spitze der frühere Senator W. Miller steht, hat bereits die stattliche Summe von 875000 Dollars (etwa 3½ Mill. Mark) aufgewendet, um einstweilen eine Schiffseisenbahn herzustellen, die denn auch auf eine Länge von 12 engl. Meilen fertig ist. Die erste Meile des eigentlichen Kanales ist gleichfalls in einer Tiefe von 17 Fuss und in beträchtlicher Breite ausgehoben, die Vermessungen im Westen sind beendet, und die dem Kongress in Washington eingereichte Denkschrift äussert sich sehr hoffnungsfreudig über das Unternehmen. Bestätigen sich die Erwartungen der Gesellschaft, so kann künftig ein Schiff, das von S. Francisco abfährt, New York in 16, Liverpool in 21 (!) Tagen erreichen. (Frankfurter Zeitung vom 18. April 1892.)

Litteratur.

Die Verwendbarkeit des afrikanischen Elefanten. Ein Beitrag zur Kolonisationstechnik von H. Jäger. Magdeburg 1892. Grundzinski.

Ueber die Nutzbarkeit des afrikanischen Elefanten und dessen unersetzliche Bedeutung für die Civilisationsarbeit in diesem Erdteile hat sich Berichterstatter allerdings schon vor einem Jahre eingehender im »Globus« ausgesprochen und für zweckdienlich erachtete positive Vorschläge gemacht. Eine neuerdings erschienene Broschüre von H. Jäger veranlasst uns aber um so mehr zu einer erneuten Behandlung dieser Angelegenheit, weil uns ihre Tragweite weder in den deutschen noch in den auswärtigen Kreisen der Freunde afrikanischer Kultivation deutlich genug erkannt scheint.

Mit Recht weist auch Jäger darauf hin, dass vor allem die Bestrebungen gegen die Sklavenjagden immerzu eitel sein müssen, so lange gleichzeitig der Elfenbeinhandel von Europa her aufgemuntert und belebt wird; denn es ist ja der Hauptbeweggrund zum Sklavenjagen in der Beschaffung schwarzen Elfenbeins als Tauschware und in dem Bedürfnis nach Trägern gegeben. Als besonders beachtenswert müssen wir sodann des Autors Hervorkehrung des Mangels an Arbeitskräften in Afrika erklären, nachdem die zur Boden- und sonstigen Kultur brauchbaren Kräfte in Afrika grösstenteils durch das Lastentragen des Handelsmannes, Eroberers und Forschers vorweg genommen werden. Die arbeitsfähigen Menschenarme und -hände wären unentbehrlich zur Behandlung des Bodens, zur Herstellung von Bewässerungsanlagen und Wegen: die Lastenbeförderung aber muss auch in Afrika auf tierische und auf mechanische Hilfsmittel verwiesen werden; sonst kann von irgend welchem rascheren Vorrücken der Kultur ins Innere nicht die Rede sein. Da aber Eisenbahnen in sehr grossen Länderstrecken aus Mangel an Bedürfnis und aus finanziellen Gründen nicht zu erstreben sind, auf Strassenfuhrwerke teils infolge der Bodenverhältnisse und äusserster Erschwerung der Erweiterung der Zugtierzone gleichfalls zumeist verzichtet werden muss, so werden wir naturgemäss nach Tragtieren uns umzusehen haben. Kamele bewähren sich im tropischen Afrika nur innerhalb enger Grenzen; Esel, besonders solche von Maskat, sind zwar im weiteren Bereich zu verwenden, aber erweisen sich doch auch, besonders in feuchten Gegenden, zu wenig widerstandsfähig, und es befördert einer nur drei bis vier Trägerlasten.

So haben wir doch wohl Unrecht, wenn wir den so handgreiflichen Wink der Natur und vielleicht auch der Geschichte missachten und das eminenteste Transporttier deshalb ausrotten lassen, weil noch niemand in unseren Jahrzehnten einen ernsten Versuch gemacht hat, es hinsichtlich seiner Zähmbarkeit in erwachsenem Zustande zu erproben. Und doch ist der Elefant zweifellos der unentbehrlichste »Kulturfaktor« für den grösseren Teil Innenafrikas südlich der Sudanstaaten.

Digitized by Google

Die schon von anderen angestellten Berechnungen seiner Tragleistung und seiner Unterhaltskosten im Gegensatz zu den Anforderungen der kulturfeindlichen jetzigen Karawanenmethode erhalten in der Jägerschen Broschüre eine wertvolle Bereicherung. Sie können schon deshalb keines optimistisch gefärbten Verfahrens beschuldigt werden, weil in derselben zwei Vorzüge des afrikanischen Elefanten gegenüber dem indischen nicht hinhinreichend zur Geltung kommen, nämlich dessen überaus rasche Vorwärtsbewegung und die unendlich wertvolle Genügsamkeit, denn er ist eben nicht nur »Baumfresser« (S. 17), sondern nimmt auch mit Savannengras vorlieb und verlangt nur je am zweiten Tage Wasser. Gleichwohl ergibt sich auch für Jäger, dass »der afrikanische Riese in der Tragfähigkeit 20, einschliesslich der Schnelligkeit 90 und einschliesslich des Preises sogar 450 Trägern gleichkommt«. (Letzteres meint natürlich nicht den Preis von Sklaven.) An verschiedenen Zügen, z. B. auch solchen Stanleys und Wissmanns, wird dieser Vergleich rechnungsmässig sorgfältig belegt, und wir können eine Uebertreibung nicht vorfinden.

Der Vorschlag sodann, einen regelmässigen Transportbetrieb mit Elefanten einzurichten, wird von Jäger insbesondere an Linien in Deutsch-Ostafrika mit Nebeneinanderstellung der Frachttarife unterstützt, welche einerseits bei Trägerdienst, andererseits bei Elefantenbenutzung sich ergeben. Wenn auch nach anderen Vorberechnungen eine Eisenbahn von Dar-es-Salaam nach dem Tanganyika neunmal so billig transportieren würde als Elefanten (letztere 40mal so billig als Träger), so ist doch die Herstellung des Dampfverkehrs nach jenem weiten Ziele noch auf lange hinaus fraglich, und alle Schienenwege und Chausseen, welche nicht einem Netze angehören, sondern als Einzelrouten verlaufen, haben immer den Nachteil, dass sie die Transportmittel nur nach ihren Stationen auf einer nahezu geraden Linie benutzen lassen, nicht je nach Bedarf in allseitiger Weise nach beliebiger Richtung.

Die wahrhaft positive und praktische Seite der Jägerschen Schrift besteht aber darin, dass sie einerseits die Art der Zähmung des afrikanischen Elefanten, andererseits das Rentierliche einer solchen samt Transportbetrieb darlegt, um zur Gründung einer Unternehmergesellschaft zu ermuntern. Was die Ratschläge zum Einfangen und Zähmen der Elefanten betrifft, so finden wir freilich hier nur die ein wenig oder nicht veränderte Anwendung des Verfahrens auf Ceylon vor. Aber es wird dieses so einfach kaum sich übertragen lassen. Schon der häufige Mangel an grösseren Wäldern und die aus mehreren Gründen ungleich grössere Schwierigkeit, ausgedehnte Palissadenlinien aus Balken herzustellen, spricht dafür, dass man in Afrika sich auf eine geänderte Methode besinnen müsse.

Ebenso ist das anstandslose Hinweggehen über die Frage, ob im Altertum die derzeitige afrikanische Rasse von den Ptolemäern und Karthagern (im Atlasgebirgsgebiet) gezähmt worden sei, doch nur eine subjektive Erleichterung der Vorbedingung der Zähmbarkeit erwachsener afrikanischer Elefanten. Es fehlt uns thatsächlich die Sicherheit darüber, ob jener nördliche Elefant mit dem des heutigen tropischen Afrika eine und dieselbe zoologische Gruppe bildete. Gleichwohl zweifelt Berichterstatter in keiner Weise an der Möglichkeit, auch den Afrikaner zu zähmen, obwohl er kräftiger und grösser ist, als sein indischer Verwandter (nicht umgekehrt, wie noch zumeist in Büchern zu lesen). Es spricht jede Einzelschilderung von Beobachtungen des afrikanischen Rüsseltieres zu Gunsten seiner Intelligenz und unbedingten Ebenbürtigkeit mit demjenigen Indiens. Daher unterstützen wir aufs neue den Mahnruf Jägers, das weitaus beste Hilfsmittel zur Kultivation Afrikas, welches die Natur thatkräftigen civilisatorischen Händen bietet, nämlich die gewaltige Leistungsfähigkeit des dortigen Elefanten, ehestmöglich zu der hohen moralischen Aufgabe Europas und seiner Kolonialmächte heranzuziehen.

München. W. Götz.

Die landeskundliche Litteratur der Provinzen Ost- und Westpreussen. Unter wesentlicher Mitarbeit der Herren Bibliothekar Dr. R. Reicke, Dr. E. Reicke und Rittmeister v. Schack gesammelt und herausgegeben von der Königsberger Geographischen Gesellschaft. Heft I. Königsberg 1892. In Kommission bei Hübner & Matz. V. 71 S. 8°.

Die bibliographischen Kataloge, welche auf Grund der vom Geographentage in Halle a. S. gegebenen Anregung ins Leben treten, sind an sich ein sehr verdienstliches Unternehmen, und der vorliegende Beitrag, dessen Veröffentlichung Professor Hahn besorgt hat, erweist sich speziell als eine mit Sorgfalt und Sachkunde verfasste Uebersicht. »Allgemeine Darstellungen und allgemeine Karten« sollten in dieser ersten Lieferung ausschliesslich berücksichtigt werden, und so gliedert sich denn der Inhalt nach zehn Unterabteilungen. Zuerst werden die auf preussischem Boden entstandenen Zeit- und Gesellschaftsschriften aufgeführt; daran reihen sich allgemeine Landes- und Reisebeschreibungen, Studien über die Ostsee und über deren charakteristische Küstenbildungen, sowie über die orographischen Verhältnisse des Binnenlandes. Sehr umfassend ist das Verzeichnis der auf Flüsse, Sümpfe, Moore und Binnenseen bezüglichen Litteraturprodukte. Endlich werden die Karten, unter welchen den Seekarten eine besondere Rubrik eingeräumt ist, besprochen, wobei wir bemerken, dass das älteste Kärtchen von Preussen in den sämtlichen Werken des Humanisten (und späteren Papstes) Enea Silvio angetroffen wird. Die Namen der Bearbeiter, vor allem der des Altmeisters Reicke, bürgen für die Vollständigkeit der Zusammenstellung; nur ist dem Referenten aufgefallen, dass anscheinend das »Encomium Borussiae« des Wittenberger Astronomen Rheticus — eine Frucht von dessen Reise zu Copernicus — nicht aufgenommen ward. Wir sehen weiteren Heften, die hauptsächlich auch Geologie und Klimatologie berücksichtigen sollen, mit Vergnügen entgegen.

Europäische Ansiedler in Niederländisch Ost-Indien. Von Ingenieur Emil Metzger. Hamburg. Verlagsanstalt und Druckerei A.-G. (vormals J. F. Richter). 1892. 26 S. 8°.

Das in der bekannten Virchow-Holtzendorffschen Sammlung erschienene Schriftchen des unlängst in Stuttgart verstorbenen Metzger, der seiner Zeit Vermessungen in Insulinde leitete und unstreitig Land und Leute dortselbst sehr genau kannte, gibt einen kurzen, nur die Hauptpunkte hervorhebenden Ueberblick über die Besiedelung der hinterindischen Inselwelt mit Europäern. Im 17. Jahrhundert drang J. P. Coen, der Gründer von Batavia, auf die Organisierung der Einwanderung, aber die »engherzige Monopolpolitik« der Kompagnie trat diesen Plänen hindernd in den Weg, und die »Freibürger« in Ceylon und Java konnten es, trotz gelegentlicher Anstrengungen, nicht zu der ihnen gebührenden Stellung im Staatswesen bringen; der Generalgouverneur v. Imhof suchte um 1740 in freierem Geiste holländischen Ansiedlern eine Stätte zu bereiten, allein wiederum traten Hindernisse aller Art ein, indem teils das Klima seine Opfer forderte, teils auch die schlechte Verwaltung der späteren Gouverneure — Herr Metzger, der überhaupt von holländischen Sympathien ganz frei war, teilt merkwürdige Belege mit — die guten Absichten jenes einsichtsvollen Mannes vereitelte. Als im Jahre 1815 die Kolonien grossenteils an die Niederlande zurückgegeben wurden, tasteten die Behörden unsicher hin und her, und als im Jahre 1830 das nicht allzu vorteilhaft bekannte »System van den Bosch« die Herrschaft erhielt, hatte die Absperrungstheorie für längere Zeit gesiegt. Auch jetzt noch ist die Zulassung aller Fremden nicht so erleichtert, wie es im Interesse des Landes zu wünschen wäre, doch sind seit 1872 die Bedingungen der Aufnahme milder geworden, wie die bedeutende Anzahl von Deutschen auf Sumátra angelegter Tabakplantagen beweist.

Ueber einzelne Punkte wäre eine etwas eingehendere Belehrung wünschenswert gewesen, vorab in geschichtlicher Hinsicht. So ist mehrfach vom »Rat der Siebzehn« die Rede, ohne dass der Leser erfährt, was es denn mit dieser Institution eigentlich für eine Bewandtnis hatte.

S. Günther.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 19. **Stuttgart, 6. Mai 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Zur Erdkarte im Maasstabe von 1 : 1000000. Von Albrecht Penck (Wien). II. S. 289. — 2. Noch ein Wort zu A. Pencks Erdkartenprojekt. Von H. Habenicht (Gotha). S. 291. — 3. Die Entwickelung der schweizerischen Panoramenkunst. Von J. H. Graf (Bern). I. S. 292. — 4. Forschungen über das deutsche Wohnhaus. Von Gustav Bancalari (Linz). (Fortsetzung.) S. 294. — 5. Kultur- und Wirtschaftsbilder aus dem nördlichen Russland. Von P. Seeberg (Stuttgart). S. 300. — 6. Die Insel Bogaslof. Von H. Greffrath (Dessau). S. 303. — 7. Geographische Mitteilungen. (Ewald; Erdbebenbeobachtungen in verschiedenen Tiefen; Geographische Gesellschaften und Zeitschriften.) S. 303. — 8. Litteratur. (Widmann; Singer.) S. 304.

Zur Erdkarte im Maasstabe von 1:1000000.

Von Albrecht Penck (Wien).

II.

In der diesjährigen elften Nummer des »Auslands« hat Herr Richard Lüddecke seine Polemik gegen die Erdkarte im Maasstabe 1 : 1000000 fortgesetzt. Derjenige, welcher den Artikel »Noch einmal zur Erdkarte im Maasstabe von 1 : 1000000« flüchtig durchblättert, wird den Eindruck erhalten, als ob es sich um eine grosse wichtige Entdeckung handle, oder dass mindestens grobe Unkenntniss Herrn Lüddecke zu seinen Bemerkungen veranlasst hätte, die er selbst als fachmännische bezeichnet. Wer aber genauer zuschaut, und sich nicht blenden lässt durch die Behauptung Lüddeckes, im Recht zu sein, wird vielleicht zu einer anderen Anschauung gelangen, und die Empfindung teilen, als ob Herrn Lüddeckes Schreibweise der eines Feldherrn gleicht, welcher die Nachrichten gewaltiger Siege verkündet, ohne sich darum zu kümmern, ob denn der Gegner aus seiner Position verdrängt ist. Eine solche Art der Polemik entspricht weder meinen Bedürfnissen, noch meinem Geschmacke, und Herr Lüddecke gestattet mir wohl, dass ich ihm nicht in gleichem Tone antworte. Mir liegt eben weniger daran, unbedingt recht zu behalten, als an einer Klärung der Sache; ich darf mich wohl begnügen, meine Gründe und Gegenworte aufzuführen, und das Urteil den einsichtigen Lesern des Auslandes zu überlassen.

Die ersten Bemerkungen Herrn Lüddeckes über den Plan der Erdkarte (Ausland 1891, No. 46) betrafen die Ausführbarkeit derselben in inhaltlicher und konstruktiver Hinsicht. Herr Lüddecke glaubt, dass das vorliegende Kartenmaterial noch nicht genügt, um eine Erdkarte im Maasstabe von 1 : 1000000 zu schaffen. Ich habe daraufhin (Ausland 1891, No. 52) die Thatsache angeführt, dass gegenwärtig von sehr namhaften Gebieten Karten dieses oder grösseren Maasstabes vorliegen, und dies durch ein Beispiel erhärtet. Herr Lüddecke setzt sich hierüber mit der Behauptung hinweg, dass sich solche Karten nur auf einzelne Teile der Kontinente beschränken. Die Unrichtigkeit dieser Behauptung könnte durch Nennung des vorhandenen Kartenmaterials erwiesen werden, aber vor der Auffahrt dieses schweren Geschützes ist Herr Lüddecke gesichert durch den Charakter dieser Zeitschrift; denn es geht wohl nicht an, die Spalten des »Auslands«, welche bisher so bereitwillig der Diskussion über die Erdkarte zur Verfügung standen, mit einer Aufzählung von Kartentiteln jener weit mehr als 1000 Karten und Kartenwerke zu füllen, welche zur Konstruktion der aussereuropäischen Erdteile für die Erdkarte verwendet werden könnten. Es sei ferner nochmals daran erinnert, dass von Afrika eine Karte im Maasstabe von 1 : 2000000 bereits veröffentlicht ist, so dass gerade von dem Erdteile, dessen Erforschung relativ am wenigsten weit gediehen ist, das Experiment einer einheitlichen Karte in einem Maasstabe gemacht ist, der nur halb so gross wie der der geplanten Erdkarte ist. Herrn Lüddeckes Behauptung, dass für die Konstruktion einer einheitlichen Erdkarte im Maasstabe 1 : 1000000 das erforderliche Material nicht vorliege, steht nicht im Einklange mit dem gegenwärtigen Standpunkte der Kartographie.

Herr Lüddecke hält die für die Erdkarte vorgeschlagene Konstruktion für unpraktisch, in seinem ersten Artikel hat er bezweifelt, dass sie eine Uebersicht irgend eines Erdteiles ermögliche. Ich habe ihm darauf entgegnet, dass dies nicht der Zweck der Karte sei. Nunmehr hat Herr Lüddecke seinen Einwand stark eingeschränkt und gesagt: »Die vorgeschlagene Erdkarte erfüllt einen ihrer vornehmsten Zwecke in keiner Weise, wenn ihre Blätter nicht in beliebiger Anzahl zusammengesetzt werden können,

Digitized by Google

und eine Zusammensetzbarkeit ist undenkbar, wenn die Blätter als Fünfgradsektionen ausgeführt werden.« Diesem Satze kann ich beipflichten, sobald in ihm das Wort beliebig durch ein anderes ersetzt wird. Karten in beliebiger Zahl zusammen anlegen, wird gewiss niemanden einfallen, denn daran ist man nicht bloss aus räumlichen Gründen gehindert, sondern man beraubt sich auch der Möglichkeit, wie ich in meinem ersten Artikel gezeigt habe, den Inhalt der Karte anerkennen. Man wird selten mehr Karten zusammenlegen, als die Fläche eines grossen Tisches decken, wenn man nicht gerade das verlieren will, was man gewinnen möchte, nämlich den Ueberblick. Die Frage ist daher die, ob man so viele Fünfgradblätter einer Erdkarte im Maasstabe von 1 : 1 000 000 zusammenlegen kann, als man in zusammenhängender Fläche zu überblicken vermag. Man stelle sich vor einen Tisch von gewöhnlicher Höhe, und schiebe auf denselben ein Blatt des Stieler allmählich an sich heran, bis man, über den Tischrand gebeugt, die Ortsnamen lesen kann. Weitsichtige Leute werden in einer Entfernung von 80—85 cm vom Tischrande die kleine Schrift erkennen können. Die mittleren Partien eines quadratischen Tisches von 160—170 cm Seitenlänge sind also in äusserster Sehweite gelegen, und Kartenflächen von 2,56—2,59 qm sind die grössten, welche noch gerade überblickbar sind. Solche Areale aber würden auf einem Globus im Maasstab von 1 : 1 000 000 nur sehr unbeträchtlich gekrümmt erscheinen, bei einer Höhe ihrer Wölbung von nur 6 cm würden sie im wesentlichen tischähnlich aussehen. Man kann sich diese Verhältnisse am besten an Pombas Relief von Italien veranschaulichen, das im Maasstabe von 1 : 1 000 000 mit gekrümmter Oberfläche konstruiert ist. Fast neun Fünfgradtrapeze umfassend, gleicht es einer nur wenig gewölbten Tischfläche, und angesichts dieses schönen Reliefs erkannte ich zuerst die Möglichkeit, dass mehrere, und zwar mindestens neun Fünfgradtrapeze im Maasstabe 1 : 1 000 000 auf ebener Fläche zusammengeklebt werden könnten. Neun solcher Fünfgradtrapeze aber, und zwar die an den Aequator anstossenden, decken eine Fläche von 2,74 qm, also mehr als das äusserste Maass einer überblickbaren Horizontalfläche.

Die Blätter der Weltkarte im Maasstabe von 1 : 1 000 000 sind in dem Umfange zusammenlegbar, als dies durch den praktischen Gebrauch erheischt wird.

Diese allgemeine, bei einer Betrachtung von Pombas Relief sich aufdrängender Vorstellung wird durch Rechnungen sicher begründet. Man denke sich die einzelnen Blätter der Erdkarte 1 : 1 000 000 in einfachster Weise als Trapeze, deren Höhe dem Abstande der Grenzparallele von 5 zu 5°, deren ungleiche Seiten den letzteren proportional ist. Man erhält dann vom Aequator nach den Polen hin fortschreitend eine Kolumne von übereinanderliegenden Trapezen, deren Seiten um so stärker konvergieren, je mehr man sich dem Pole nähert, bis endlich das letzte Trapez in ein Dreieck mit einem Winkel von 5° an der Spitze übergeht. Neben dieser Kolumne von Trapezen zwischen Aequator und Pol seien nun die Trapeze der Nachbarkolumnen dermaassen angebracht, dass an den Meridiangrenzen eines Trapezes die der benachbarten derselben Zone unmittelbar anstossen. Man erhält dann eine Kolumne von Trapezen, an welchen die der beiden Nachbarkolumnen wie Flügel anhängen. Während nun aber die einzelnen Trapeze der Hauptkolumnen unmittelbar aneinanderstossen, klaffen zwischen denen der beiden Nachbarkolumnen Fugen auf. Der Winkel dieser Fugen ist gleich der doppelten Differenz der Basiswinkel der angrenzenden Trapeze. Im Durchschnitte ergibt sich ein Wert von wenig mehr als $^1/_4{}^0$, und es treten die Trapeze um 4‰ ihrer Parallelgrenzlinien auseinander. Im Maasstabe von 1 : 1 000 000 sind die letzteren Linien im Maximum nur 0,5565 m lang, und es wächst daher die Fugenbreite auf durchschnittlich 2,2 mm, auf 4 mm im Maximum. Setzt man neun Trapeze zusammen, so hat man im ganzen vier Fugen und das Auseinanderklaffen beträgt auf jeder Seite im Mittel 4 mm.

Gegenüber diesen Fugen, welche nur auf einige Tausendstel der Kantenlänge der Trapeze anwachsen, steht die Kontraktion des Papieres, auf welchem die Karte gedruckt ist. Dieselbe beträgt gewöhnlich mehr als ein Hundertstel der Kartenlänge, und ist in den verschiedenen Richtungen des Blattes nicht gleich. Mein Exemplar von Herrn Lüddeckes schöner Sechs-Blattkarte von Afrika besitzt z. B. keineswegs den im Titel angegebenen Maasstab von 1 : 10 000 000, sondern im Titelblatte einen solchen von 1 : 10 200 000, sonst einen solchen von 1 : 10 100 000 und 1 : 10 150 000. Folge dieser ungleichen, 1—2 % betragenden Papierkontraktion der einzelnen Blätter ist der Umstand, dass die Blätter nicht gleich gross sind. Es beträgt die Höhe des Kartenbildes der drei linken Blätter 970,2 mm, der drei daran anstossenden rechten Blätter 971,3 mm, so dass beim Zusammenkleben Fugen entstehen, welche zusammen 1,1 mm Breite erhalten. Diese Fugen haben bisher nicht gehindert, dass Herrn Lüddeckes Karte zu einem Tableau vereinigt wird, und stören auf einem solchen nicht im mindesten. Es ist daher kaum anzunehmen, dass die nur unwesentlich bedeutenderen Fugen, welche beim Zusammenkleben von neun Blättern der Weltkarte aufklaffen, die Verwendung eines Tableaus derselben hindern.

Die konstruktiv entstehenden Fugen beim Zusammenlegen mehrerer Weltkartenblätter, welche nur einige Promille der Kartenbreite betragen, liegen innerhalb jener Grenzen, durch welche das Kartenbild durch die Kontraktion des Papieres deformiert wird, und ein geschickter Buchbinder wird die 20 Blätter der Erdkarte, welche die westlichen Plateaus der Union umfassen, unschwer in einer Ebene auf-

Digitized by Google

zuziehen vermögen, ohne dass sehr störende Fugen aufklaffen werden. Wenn Herr Lüddecke die Zusammensetzbarkeit mehrerer Blätter der Erdkarte als den Kernpunkt der Frage bezeichnet, so bin ich völlig darüber beruhigt, und Herr Lüddecke würde es auch sein, wenn er sich die geringe Mühe gegeben hätte, einmal zu berechnen, wie gross die Fugen sind, die beim Zusammenstossen der Kartenblätter entstehen. Anstatt eine solche Berechnung anzustellen, hat sich Herr Lüddecke lediglich in allgemeinen Redensarten über Polyeder u. s. w. ergangen. Gewiss hat er recht, dass theoretisch nur sehr kleine Teilchen einer Kugeloberfläche als Ebenen gelten dürfen, in der Praxis aber kann man, sobald es sich um Herstellung von Kartenbildern handelt, die beim Drucke deformiert werden, noch recht grosse Teile der Kugeloberfläche als Ebenen ansehen. Dies vermag Herr Lüddecke eben nicht zu erkennen, und überdies deutet er an, dass die vorgeschlagene Entwurfsart nicht polyedrisch sei, denn bei einem Polyederentwurfe werde die Erdoberfläche als bestehend gedacht aus vielen Flächen. Herr Lüddecke scheint nicht zu erwägen, dass die Erdkarte nach der vorgeschlagenen Konstruktion 72 Kolumnen und 36 Zonen, im ganzen also 2592 Blatt umfassen würde, wenn sie die gesamte Erdoberfläche darstellen sollte. Das aber sieht wohl jedermann ein, dass ein 2592-Flächner ein Polyeder ist, welcher der Kugel sehr nahe kommt.

Herr Lüddecke hat sich die vorgeschlagene Entwurfsart sichtlich nicht ziffermässig vergegenwärtigt gehabt, als er seine Bemerkungen dagegen niederschrieb, ebenso wie er den Reichtum bereits ausgeführter Karten nicht vor Augen hatte, als er sich gegen den vorgeschlagenen Maasstab wandte.

Unter solchen Umständen erscheint es wohl kaum als nötig, auf die Bemerkungen mehr nebensächlicher Natur zurückzukommen, welche Herr Lüddecke in seinem letzten Artikel gemacht hat. Es dürfte vollauf genügen, gezeigt zu haben, dass ich mir der Tragweite meiner Forderung und der Ausführbarkeit des dargelegten Planes durchaus bewusst war. Und da ich nach meinen bisherigen Erfahrungen auf eine schliessliche Uebereinstimmung mit Herrn Lüddecke nicht mehr zu hoffen vermag, so muss ich auch darauf verzichten, mich in weitere Erörterungen mit ihm einzulassen: ich betrachte die Diskussion mit ihm über die Weltkarte als abgeschlossen.

Noch ein Wort zu A. Pencks Erdkartenprojekt.

Von H. Habenicht (Gotha).

Die Entgegnung des Herrn Dr. R. Lüddecke in Nr. 11 dieses Jahrganges des »Auslands« auf meine in Nr. 1 ebenda erschienene Empfehlung des Penckschen Projektes veranlasst mich, noch einmal das Wort in dieser Angelegenheit zu ergreifen. Ich habe in meinem vorigen Artikel die Vorteile des Penckschen Projektes nicht noch einmal vollständig aufgezählt, weil ich sie für genügend bekannt hielt, will aber hier wenigstens die Punkte erwähnen, welche ich für die wichtigsten halte. In erste Linie stelle ich die Vorteile, welche das Zusammenarbeiten von Kartographen aus allen Ländern nach einheitlichem Plan bietet. Es wird dabei viel gelernt, die Ansichten klären sich, Vorurteile verschwinden, man lernt das Bessere herausfinden und nachahmen. Die einheitliche Erdkarte würde ferner wesentlich dazu beitragen, der allgemeinen Einführung von einerlei Maassen, Einheitsmeridian und Konsequenz in Bezug auf Schreibweise zum Sieg zu verhelfen. Die Karte würde sich nicht nur zu Längen- und Flächen-Vergleichungen und Berechnungen, sondern überhaupt zum Dienst in der vergleichenden Erdkunde vortrefflich eignen. Es wird wohl der sehnliche Wunsch vieler Geographen sein, von recht vielen Ländern der Erde Landkarten im Stil der Vogelschen Vierblattkarten von den Staaten Europas in Stielers Handatlas zu besitzen. Ich meine, speciell die akademisch gebildeten Geo- und Kartographen, wenn sie auf sachlichem Boden stehen, sollten sich in erster Linie für Durchführung des Penckschen Planes erwärmen. Scheiterte der Plan dennoch, so hätten sie wenigstens ihre Schuldigkeit gethan.

Meine Besprechung der schönen Karte vom Prättigau gehörte in die Erweiterung des Penckschen Projektes, welche ich mir vorzuschlagen erlaubte, ich habe das ausdrücklich betont. Ich stellte diese topographische Karte als Muster für topographische Specialkarten hin. Dagegen empfahl ich als solches für das Penncksche Projekt ausdrücklich die Vogelschen vier Blattkarten, vorausgesetzt, dass das Terrain braun gedruckt werde.

Ich habe ein Missverständnis darüber für vollkommen ausgeschlossen gehalten. An eine absichtliche Missdeutung meiner Worte kann ich bei meinem Kollegen nicht glauben.

Ich halte das Penncksche Projekt, wie ich bereits in meinem vorigen Artikel erwähnte, nur Schritt für Schritt für durchführbar, indem vorläufig die so wie so geplanten Landkarten im Sinne Pencks auszuführen sein möchten. Den Punkt, auf welchen Herr Dr. Lüddecke das Hauptgewicht legt, die Zusammensetzbarkeit einer grösseren Anzahl von Sektionen, halte ich für gar nicht in Betracht kommend. In den 33 Jahren meiner Thätigkeit als Kartenzeichner innerhalb der Perthes'schen Anstalt (davon 20 Jahre unter Petermanns Leitung) ist es mir nicht ein einziges Mal vorgekommen, dass eine Karte, in dem Maasstab und Stil des Penckschen Projektes, in mehr als höchstens vier Sektionen für den Gebrauch zusammengesetzt wurde, ich erinnere mich nur, dass es zu Ausstellungszwecken geschehen ist.

Was die Zeitdauer, die bis zur Vollendung der Penckschen Karte hingehen dürfte, anlangt, so halte auch ich dafür, dass wir wenigstens eine Vollendung

Digitized by Google

in gleichmässig durchgeführter Bearbeitung nicht erleben werden. Aber das ist eine ziemlich allgemein bekannte Eigentümlichkeit vieler, ja der meisten sehr grossen Werke, hat aber bisher weder den Wert derselben, noch die Würdigung ihrer Schöpfer verringert.

Warum sollte ein Werk über unseren Planeten weniger Opfer an Geld und Mühe wert sein, wie ein ähnliches vom Sternenhimmel, welches bekanntlich schon seit einer Reihe von Jahren in Arbeit ist und wohl erst nach Jahrzehnten vollendet sein wird?

Die Entwickelung der schweizerischen Panoramenkunst.

Von J. H. Graf (Bern).

I. Das 18. Jahrhundert.

Die Schweiz stellt der kartographischen Darstellung vermöge ihrer verschiedenartigen Bodenformation und ihrer bedeutenden Höhenentwickelung grosse Schwierigkeiten entgegen. Die Anforderungen an das Auffassungsvermögen des Topographen sind nicht gering und einer langen Spanne Zeit bedurfte es, um den Standpunkt der Vollendung zu erreichen, auf welchem die schweizerische Kartographie heutzutage angelangt ist. In den ältesten Schweizer Karten, z. B. derjenigen von Konrad Türst (1495 bis 1497), liegen die Berge noch ziegerstockartig, ohne jeden Zusammenhang neben einander, der Begriff der Bergkette ist noch nicht zum Bewusstsein des Darstellers gekommen; die ersten Spuren hiervon, wenn auch noch etwas mangelhaft, zeigen sich bei Sebastian Münster und Aegidius Tschudi 1538. Münster übertrifft Tschudi an feinem Verständnis, da er schon einigermaassen die Höhendifferenz der Alpen und des Jura wenigstens andeutungsweise durch Zeichnung markiert. Ueberall, auch bei vielen Nachfolgern, fehlt aber eine vollständige Auffassung der charakteristischen Bergformen.

Alle überragt darin riesenhaft der geniale Hans Konrad Gyger, dessen Jugendleistung, eine Karte des Zürichschen Teiles des Thurgaues, 1620 schon den Meister ahnen lässt, dessen Hauptleistungen die Schweizer Karte von 1634 und die Karte des Zürichgebietes von 1666 den Topographen in seinem vollen und schönsten Glanze zeigen. Leider kam für die Allgemeinheit das typische Muster insofern nicht zum vollen Einfluss, als seine grosse Wandkarte des Kantons Zürich nie editiert wurde und überhaupt bald bei jenen traurigen Zeitläuften in Vergessenheit geriet. Intuitiv hatte Gyger die Bergformen richtig aufgefasst und richtig zur Darstellung gebracht; allen seinen Nachfolgern ging dies Vermögen mehr oder weniger wieder ab, und bis in den Anfang dieses Jahrhunderts generalisierte, schematisierte und erfand man Berge und Bergformen ad libitum. Gewiss ist es daher wohl berechtigt, zu untersuchen, wie der Sinn für richtige Auffassung des Terrains wieder geweckt und zur heutigen Entfaltung gebracht werden konnte.

In dieser Beziehung messe ich der Entwickelung der Panoramenkunst eine grosse Bedeutung zu. Sie lehrte die Bergformen einzeln und naturgetreu abbilden, schärfte das Auge zur Auffassung der ganzen Bodenentwickelung und wurde so zum wertvollen Hilfsmittel in der Hand des Topographen. Einer unserer besten Kenner der Alpen und selbst hervorragend durch seine Leistungen im Panoramenzeichnen, sagt[1]): »Die Aufgabe des Panoramas ist nicht künstlerischer, sondern rein geographischer Natur; es soll gewissermaassen eine auf den Standpunkt bezogene Landkarte sein — es soll die Formen so wiedergeben, dass ich sie leicht erkenne und soll dabei die richtigen Namen führen, — mehr nicht«.

Diese Aufgabe des Panoramas ist denn auch von Saussure, Studer, Escher u. a. als richtig anerkannt worden. Es lohnt sich also gewiss, die ganze Entwickelung, die dieser Zweig topographischer Kunst genommen hat, kurz zu skizzieren. Der Anfang der Panoramenkunst lässt sich ziemlich genau feststellen. Wenn man auch versucht sein sollte, schon in der Topographie von Matthäus Merian 1642 panoramatische Darstellungen zu finden, so ist zu bemerken, dass jene Abbildungen nur Ansichten und keineswegs das sind, was wir heutzutage unter einem Panorama verstehen. Der erste, der überhaupt ein Panorama gezeichnet hat, ist J. B. Micheli du Crest aus Genf (1690—1766)[2]). Dieser merkwürdige Mann, ursprünglich Offizier in französischen Diensten, wurde wegen freier politischer Anschauungen von der Berner Regierung im Einverständnis mit Zürich und Genf von 1746—1766 auf der Festung Aarburg eingesperrt. In der Beschäftigung mit den Wissenschaften fand er Erholung und Befriedigung. Wir haben an einem anderen Ort[3]) seine Bedeutung für die schweizerische Geodäsie und sein Wirken als Physiker dargelegt. Zeigen wir, wie Micheli du Crest auf die Idee gekommen ist, ein Alpenpanorama herzustellen, und wie er dasselbe zu stande gebracht hat. Im Jahre 1754 erhielt er Kenntnis von barometrischen Beobachtungen, welche etwa 1730 Prof. J. J. Scheuchzer auf dem Gotthard und in Zürich hatte anstellen lassen. Seine Resultate erregten aber bei Micheli grossen Zweifel darüber, ob die daraus berechnete Höhe des Gotthards, »dieses höchsten Berges von Europa«, auch richtig sei, und um dieselben zu prüfen, entschloss sich Micheli zu folgenden originellen Operationen[4]):

---

[1]) Prof. Dr. A. Heim. Jahrbuch des Schweizer. Alpenklub, Bd. VIII.

[2]) Für das Leben dieses Mannes vgl. Wolf, Biogr. z. Kulturgesch. d. Schweiz, I, S. 229—260; Wolf, Gesch. d. Vermessungen in d. Schweiz, S. 107—109; Graf, Gesch. d. Mathem. u. d. Naturw. in bern. Landen, III², S. 68—273, auch separat erschienen.

[3]) Graf, Gesch. d. Mathem. u. s. w., III², S. 156—200.

[4]) Vgl. auch eine Notiz des Verf. im Jahrbuch des S. A. C. (Schweizer. Alpenklub) pro 1892.

Digitized by Google

Er verfertigte mittels eines kreisrunden Brettchens einen Quadranten von 14—15" Radius und auf demselben waren ein beweglicher und ein fester Zeiger angebracht. Den festen Zeiger stellte er in die Lage des Meridians von Aarburg, den er vorher schon bestimmt hatte, und so erhielt er mittels des beweglichen Zeigers die Azimute der Visierlinien nach den einzelnen Gipfeln der Unter- und Berner Alpen.

Um nun die vertikale Erhebung der Bergspitzen über den Horizont zu erhalten, nahm er eine 24 Pariser Fuss lange Dachrinne, einen gewöhnlichen »Dachkännel«, dessen beide Enden er mit einem Brettchen abschloss und den er auf Böcke stellte und mit Wasser füllte, so dass er ein Niveau erhielt. An dem den Bergen zugekehrten Ende brachte er ein eingeteiltes verschiebbares Stäbchen an und nun visierte er am anderen Ende und liess zugleich das Stäbchen so nachrücken, bis sein oberes Ende mit der Bergspitze zur Deckung kam. Nun konnte er zwischen den vier Grössen

a = Länge des Dachkännels,
b = Höhe des Stäbchens,
c = Entfernung des Berges,
x = vertikale Erhebung des Berges

die Proportion aufstellen

$$a : b = c : x.$$

In dieser Proportion waren ihm zwei Grössen schon bekannt; es fehlte ihm bloss noch die dritte, aber auch die wichtigste, die Entfernung des Berges von seinem Standort Aarburg. Wie half sich nun Micheli, um diese Strecke zu erhalten? Gestützt auf die damals beste Karte der Schweiz, auf die »Nova Helvetiae, Rhaetiae et Valesiae Tabula geographica« von J. J. Scheuchzer 1712 bestimmte er die Entfernung des Objektes von Aarburg. Nach dieser Karte fand er die Entfernung Basel-Genf zu 120840 Toisen, nach der Messung von Cassini de Thury 1738 beträgt sie aber bloss 98000 Toisen, daraus schloss Micheli, dass eben die Scheuchzerschen Distanzenangaben um $^1/_6$ zu gross seien. Wir sehen schon, dass ein solches rohes Verfahren unmöglich zu genauen Resultaten führen konnte. Ausserdem negiert Micheli vollständig den Einfluss der Refraktion, betrachtet die Erde als vollständige Kugel, und so werden wir uns nicht wundern, wenn seine Höhenangaben alle zu gross sind und sie Differenzen gegen die Wirklichkeit von 60—2000 m aufweisen.

Ueberaus genau hat aber Micheli die Meereshöhe seines Standortes Aarburg, welche er dann noch zur gefundenen Berghöhe addierte, auf 237 Toisen bestimmt, eine Angabe, die auch de Saussure bestätigte. Grosse Schwierigkeiten hatte Micheli ferner mit der Benennung der Berge. Er selbst konnte als Gefangener nicht persönlich nachforschen, sodann war die Nomenklatur noch gar nicht fest, sagte man doch statt der Jungfrau bald Blümlisalp, bald Geisshorn, und verwechselte man noch oft Eiger und Mönch. Micheli hatte mit Energie seine Arbeit gefördert und sie mehrmals korrigiert. Eine seiner Vorarbeiten ist uns als wertvolles Dokument bei der geographischen Ausstellung in Bern 1891 in die Hände gefallen; es ist dies ein der Bürgerbibliothek Luzern angehöriges Originalpanorama von Micheli du Crest aus dem Jahre 1754, das vom Urirothstock bis zur Jungfrau geht und somit das älteste Originalpanorama sein wird, das wir in der Schweiz besitzen. Dimensionen 19/65 cm. Wir haben dasselbe an einem anderen Orte [1]) genau besprochen und ein Faksimile desselben gegeben. Michelis Hauptpanorama erschien 1755 als Kupferstich unter dem Titel: »Prospect géométrique des Montagnes neigées dites Gletscher, telles qu'on les découvre en tems favorable depuis le château d'Aarbourg dans les territoires des Grisons, du Canton d'Ury et de l'Oberland du Canton de Berne. 1755. Gravé par Tobias Conrad Lotter à Augsbourg«. — Nach der geschilderten Entstehungsweise ist die Zeichnung eine Vertikalprojektion oder vielmehr die Projektion auf eine vertikale Cylinderfläche, in deren Achse das Auge zu bringen ist; es ist also nicht eine eigentliche Rundansicht, wie die Panoramen heutzutage sind. Es ist begleitet von einer vierseitigen Druckschrift: Mémoire pour l'explication du Prospect des Montagnes neigées que l'on voit du château d'Aarbourg 1755. — Die Michelische Arbeit leidet unzweifelhaft an bedeutender Ungenauigkeit, sowohl was Zeichnung, als was Rechnung anbetrifft. Aber hierin liegt nicht ihre Hauptbedeutung! Michelis unbestreitbares Verdienst ist es, als Erster den Sinn für eine bessere Darstellung des Terrains geweckt zu haben. Deshalb hat auch Saussure diese Kunst so sehr patronisiert. M. Th. Bourrit, Maler und Schriftsteller (1739 bis 1819), zeichnete in seinem Auftrag für den ersten Band der klassischen »Voyages dans les Alpes«, Neuchâtel 1779, eine »Vue circulaire des montagnes qu'on découvre du sommet du Glacier de Buet 1776«, und Saussure lobte ganz besonders die fast mathematisch genaue Arbeit von Bourrit. Sicher hat auch Generallieutenant F. L. Pfyffer, der Verfertiger des berühmten Reliefs, das man heute noch im Gletschergarten in Luzern bewundert, vom Panoramenzeichnen für seine Arbeit profitiert. Leider sind die meisten seiner Skizzen bis auf wenige Blätter verloren gegangen, jedoch befand sich gerade unter den noch erhaltenen das schon erwähnte Originalpanorama Michelis, das der letztere offenbar Pfyffer geschenkt hatte. Ich füge hier bei, dass B. A. Dunker, Kupferstecher in Bern, 1777 nach der geometrischen Zeichnung Pfyffers für sein Relief einen »Plan perspectif d'une partie des Cantons de Lucerne, d'Uri etc.« gemalt und in den »Tableaux pittoresques« hat erscheinen lassen. Ein zweites Blatt von gleicher Grösse enthält bloss Konturen und Namen. Ch.

[1]) Jahrbuch des S. A. C. pro 1892.

Digitized by Google

v. Mechel stach 1786 das Blatt nach und gab es unter dem Titel »Vue perspective de la partie la plus élevée du centre de la Suisse« heraus. Hierher gehört auch ein Blatt »Die Eisgebirge und Gletscher des Strubels«, ein Stich von Zingg, schattiert und koloriert und herausgegeben von Apotheker J. H. Koch in Thun (1706—1787). Bei Mechel erschien 1792 eine »Vue perspective du Mont St. Gotthard« von Ch. Exchaquet, Direktor der fonderies à Servoz, was eigentlich ein Nachstich der von Dunker gestochenen und 1791 bei D. B. Rätzer in Bern erschienenen Ansicht ist. — Die Leistungen des 18. Jahrhunderts schliessen mit einem Manne ab, der die panoramatische Kunst zu hoher Vollendung bringen sollte; es ist dies Samuel Gottlieb Studer von Bern (1761—1808). Sein Beruf als Notar und Landschreiber liess ihm Musse genug, von Bern, Interlaken, Stäffisburg und Langnau aus mehr als 100 Reisen in das Berner Oberland zu machen, und so durchforschte er eifrig das Gebiet der Voralpen zwischen dem Brienzersee, dem Haslithal und der Hauptkette der Jungfrau. Ueberall zeichnete er eifrig, und oft erfreute er in Sitzungen der Bernischen Naturforschenden Gesellschaft, zu deren sechs Gründern er gehört, seine Freunde durch überraschend ähnliche Panoramen. Er soll ein solches vom Faulhorn und vom Napf im Emmenthal gezeichnet haben; ein solches vom Brienzer Rothorn und vom Niesen hat er nach dem Zeugnis seines Sohnes und geistigen Erben hinterlassen. Aus dem Jahre 1788 stammt eine Ansicht von der Egg aus bei Thierachern in der Nähe von Thun, der zahlreiche Bergbenennungen beigegeben sind, eine kolorierte Ansicht vom Stockhorn aus, datiert aus dem Jahre 1790. In meinem Besitze befindet sich eine Ansicht der Stockhornkette vom Männlichen aus mit 104 Namen. Vom Niesenpanorama hat Dunker einen Teil in den »Vues remarquables des Alpes de la Suisse« 1789 durch Stich veröffentlicht. Studers Hauptwerk aber ist: »Chaine des Alpes vue depuis les environs de Berne«, von Dunker gestochen und von G. Lory 1788 koloriert. Es ist das älteste, formenrichtige Alpenpanorama der Schweiz, ein Muster für alle Zeichner für immer [1]), und damit hat sich Studer ein förmliches Denkmal gesetzt. Im Beiblatt finden sich 124 Bergnamen, die dem Publikum zum grösseren Teil unbekannt waren. Dasselbe ist in der verschiedensten Weise nachgestochen und in kleinerem Format herausgegeben worden, so von Scheuermann. Studer lieferte auch die Nomenklatur zum Blatt 10 des Meyerschen Atlas, sowie zum Probeblatt des letzteren, zur »Carte d'une partie très-intéressante de la Suisse« 1796. Als er mit einer Monographie über den Pilatus beschäftigt war und auch sicher da etwas Tüchtiges geleistet hätte, raffte ihn der Tod hinweg. — In Zürich ist Kunstmaler Heinrich Fuessli (1755—1829) zu nennen, der eine Gebirgsansicht von einem Gipfel der Alp Isleten bei Interlaken 1790 gezeichnet hatte.

In einem späteren Artikel wollen wir dann zeigen, welche Dimensionen das Panoramenzeichnen in unserem Jahrhundert angenommen hat.

[1]) Vgl. H. Dübi, Jahrbuch des S. A. C. 1890, XXVI. Bd.
[2]) Wolf, Gesch. d. Vermessungen in d. Schweiz, S. 117.

Forschungen über das deutsche Wohnhaus.

Von Gustav Bancalari (Linz).

XIV.

Haustypen Oesterreichs ob der Enns und angrenzender Typenbereiche nördlich der Donau.

(Fortsetzung.)

Nach dem weit umgreifenden Versuche einer Darstellung der dem Vogelweidertypus angehörigen und entstammten Hausformen nördlich der Donau und im Herzen des Landes südlich derselben, will ich, der Ordnung meiner ersten Wanderung von 1891 nach, einiges bemerken.

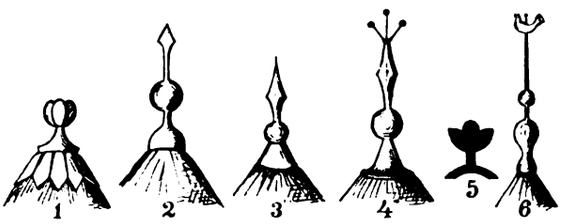


Fig. 95.

1. Liebenau, Liebenstein (V. ob. M. B.).
2. Bei Rosenau.
3. Gr. Eberhards bei Weidhofen a. Th.
4. Walterschlag südl. Gerungs.
5. An mehreren Orten (Einschnitt der Giebelbretter), z. B. Watzmanns u. s. w.
6. An neuen Gebäuden in ganz Oberösterreich sehr häufig (Spenglerarbeit; 1—5 Holz).

Längst war mir in Oberösterreich, Salzburg, Steiermark u. s. w. ein Giebelornament aus Weissblech (Fig. 95, 6) aufgefallen, dessen Erklärung mir im Waldviertel überraschend entgegentrat. — In Liebenstein, östlich Weitersfeld, ist nämlich als Schopfzierde eines Giebeldaches ein hölzerner Kelch verwendet (Fig. 95, 1) [1]). — Weiter gegen Rosenau fand ich denselben Kelch, aber mit einem lanzenähnlichen Mittelstücke (Fig. 95, 2). — Bei Eberhards nahm das Ding die Form Fig 95, 3 an. — Bei Gross-Gerungs fand ich das Ornament durch drei, oben eingeschlagene Nägel bereichert (Fig. 95, 4) und dort belehrte mich ein Schullehrer, dass dieser

[1]) Den hölzernen Kelch habe ich 1862 auf allen Giebeln der Strohdächer des tschechischen Teiles von Böhmen gefunden und nebenbei kelchförmige Ausschnitte in den Giebelbrettern. Dr. Siegfried Kapper hat mich in Jungbunzlau darauf aufmerksam gemacht und hat diese Dinge als hussitische Ueberbleibsel, welche die Gegenreformation überdauert haben, erklärt.

Digitized by Google

plumpe, hölzerne Zierat die Leidenswerkzeuge Christi bedeute. Daneben tritt aber, wie in Böhmen, der in die Giebelbretter geschnittene Kelch samt Hostie (Fig. 95, 5) auf. — Im Flachlande und Hügellande südlich der Donau verschwindet der Holzkelch und das erwähnte Blechornament ersetzt ihn. Erst in Laaberg und anderen Ortschaften südlich Klaus, gegen Windischgarsten, Spital a. Pyrn, Stoder und dann jenseits der steirischen Grenze tritt der Holzkelch wieder hervor und zwar ohne Lanzenspitze, in wuchtigen, gedrechselten Stücken, dann aber wieder nach Art der Fig. 94, 2 und 3. — Noch öfter aber findet man das letztere Ornament, dem Umrisse nach aus einer Dachschindel geschnitten und diese schräge vom Schopfdache aus gegen das Firstende genagelt. Ich sah diese Form südlich Klaus und dann an mehreren Orten Obersteiermarks.

Vielleicht sehen wir da ein Denkmal der Gegenreformation. Es entspricht der Klugheit der Jesuiten, alte Gebräuche nicht zu brechen, sondern zu eskamotieren; aus dem utraquistischen Parteizeichen unmerklich und allmählich die Marterwerkzeuge Christi zu machen. Aus diesen wurde endlich ein ganz harmloses Ornament mit Halbmond und Stern, wozu vielleicht die siegreichen Türkenkriege nach 1683 Anstoss gaben. Die Leute denken heute an gar nichts, wenn sie ihre Giebel mit dem einen oder anderen zieren.

Was das Baumaterial betrifft, findet, wie schon erwähnt, denn doch eine gewisse Beschränkung der Granitmauerung statt. Nördlich der Donau sind fast alle »Stadel« Ständerbau mit Brettwänden. In Liebenstein indes fand ich im Gehöfte Fig. 81 eine Scheuer aus drei Blockwürfeln von 14 Schritten = 10,5 m Länge und Breite, also aus sehr langen Fichtenholzbalken zusammengesetzt. Auch bei Rosenau finden sich Blockbaureste an verschiedenen Hauselementen, auch an alten Stuben, und auch hier scheint somit dem allgemeinen Gebrauche der Mauerung und des ökonomischeren Ständerbaus eine Blockbauepoche vorausgegangen zu sein. Erst die Lichtung der Wälder hat wahrscheinlich Wandel geschaffen. (Vergl. Ausland 1891 S. 610; 710.) Gegen Kloster Zwettl hin sind Holzhäuser sehr selten; aber in dem Dorfe Gross-Eberhards, östlich Heidenreichstein, sind sie wieder vorhanden. Dieses, seitwärts der Strasse, in einer Bodenfalte versteckt liegende Gassendorf ist mir merkwürdig geworden. Gleich beim Ortseingange stiess ich auf die Keusche (Fig. 96), welche ohne jedes Mauerwerk, aus drei Blockwürfeln und einem angelehnten Bretterverschlage besteht, dessen strohgedecktes Dach (mit senkrechten, brettervernagelten Giebeln) Pferdkopfornamente aufweist. Diese gekreuzten Pferdeköpfe hatte ich bis dahin noch nirgends gesehen; auch nicht in Südbaiern, der Ostschweiz, Nord- und Südtirol und auch nicht in den bajuvarischen Sprachinseln Oberitaliens. Ein Bauer erklärte mir das Ding als »Katzenköpfe«, aber der Pfarrer von Heidenreichstein, ein sehr unterrichteter Herr, versicherte mir, dass die alten Zimmerleute dieses Ornament in der Gegend noch zuweilen anwenden und dass sie es »Rossgosch'n« (Gosche = Maul) nennen. Ich zweifle nicht, dass wir hier das germanische oder altslavische Pferdkopfornament in sehr alter primitiver Form vor uns haben.

Die Pferdeköpfe sind nicht etwa in Ortbretter, welche hier fehlen, ausgeschnitten, sondern an den oberen Enden von Balken, welche die Dachkanten an den Giebelseiten säumen, geschnitzt. Die Biegung der Pferdehälse ist angedeutet, die »Rossgosch'n« selbst sind eingekerbt.

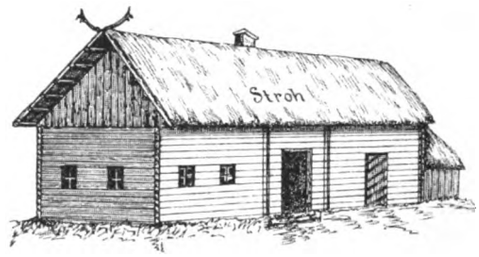


Fig. 96 a.

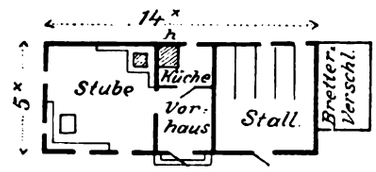


Fig. 96 b.

Hütte (Blockbau), Gross-Eberhards bei Heidenreichstein.

So recht interessant wird die Sache durch ihre Anwendung an Schopfdächern desselben Dorfes. Ein Haus (Vogelweider) hat vorne, auf dem Firstende des Schopfdachs ein Kelch- und Lanzen-Ornament. Am rückwärtigen Dachende, über einem senkrechten Brettergiebel, Randbalken mit Pferdeköpfen. — Ein anderes Haus hat am Schopfdachende das Kelchornament und kaum 40 cm dahinter liegen, parallel mit den Kanten des Schopfdachs, die Pferdekopfbalken auf den beiden Dachflächen.

Vielleicht haben die deutschen Einwanderer ihre alten heidnischen Dachzierden mit ins Land gebracht, weniger wahrscheinlich die vorgefundenen slavischen übernommen oder beibehalten, dann später mit dem Schopfdache auch dessen typischen Firstzierat übernommen, aber die alten Randbalken nebenbei, samt den Pferdeköpfen beibehalten und an gewohnter Stelle liegen lassen.

Vielleicht darf man daraus folgern, dass die Dachform Fig. 96 in dieser Gegend die ursprüngliche gewesen sei.

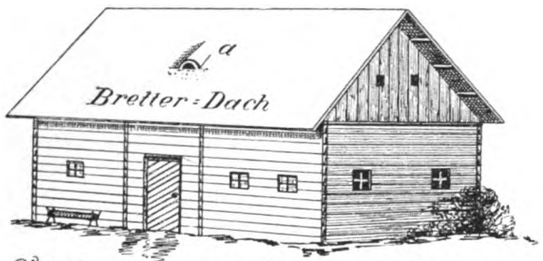
Der Grundriss der Eberhardser Keusche ist in Oberösterreich sehr verbreitet. Die meisten Wohnungen der »Häusler«, das ist, der Arbeiterfamilien, welche kleine Grundstücke besitzen, sind so gebaut. Dass sie fast durchwegs gemauert sind und an einem oder beiden Enden Schopfgiebeldächer haben, macht

Digitized by Google

sie im Ansehen, aber nicht im Wesen verschieden. Hie und da stehen neben grösseren Gehöften solche »Häusl«, z. B. bei Wildberg nördlich Linz, in Auer, und dort trägt es die älteste Jahreszahl, welche ich in Oberösterreich an einem ländlichen Gebäude gefunden, nämlich 1573.

Auch in Obersteiermark finden sich solche Gebäude und darunter befinden sich auch alte Rauchhäuser aus Blockwerk und mit dem Dache wie Figur 96. Ich füge die betreffenden Beobachtungen aus meiner zweiten Wanderung 1891 vergleichshalber hier ein.

Fig. 97 stellt die (Vernehmen nach 200 Jahre alte) »Reiterkeusche« bei Palfau im Salzathale, nord-



Verzinkte Pfostenwände. a="Arkerfenster"
Alle Lichtöffnungen verglast
Rauch-Haus, ca 200 Jahre alt.

Fig. 97 a.

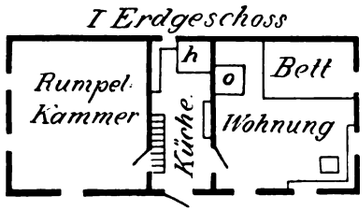


Fig. 97 b.
h = Herd; o = Ofen.

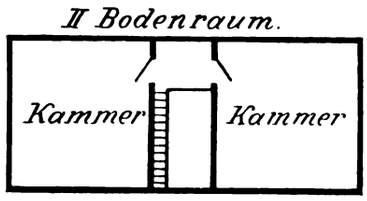


Fig. 97 c.
Ohne Firstzierde.

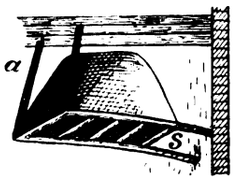
Isoliertes kleines Futterhaus
(Blockstall mit angefügtem Bretterverschlag für Heu).

Rauchhaus »Reiter«, Gemeinde Palfau, westl. Wildalpen, Obersteiermark.

westlich von Wildalpen in Steiermark dar; ein von einer Tischlerfamilie bewohntes Rauchhaus. — In jener Gegend, welche erst vor 40 Jahren Strasse und Postverbindung erhalten hat, sind Rauchhäuser nicht sehr selten.

Die Flur ist ungeteilt. Sie enthält den Herd und ist zugleich Küche. Der Rauch entweicht durch kleine Lücken im Dach (die Innenseite des Daches ist über der Flur teilweise sichtbar); er streicht bei den zwei Kammerthüren des Bodenraums vorbei und wohl auch durch die Fugen ein wenig in die Kammern.

Fig. 98 zeigt eine Form des hängenden Kogels (hier auch »Kuttel« genannt); ich habe eine andere, stehende Art des Kogels im Kärntner-Rauchhause



„Kogel" oder „Kuttel".
Funkenfänger im „Reiterhause".
a-Aufhängstangen.
s-Selchstangen oder Fleischspiesse
an der Innenwölbung des Kogels.

Fig. 98.

angetroffen (vergl. Ausland 1890. S. 468). Im Innern dieses mit Lehm auf Holzrahmen und Flechtwerk aufgepatzten Funkenfängers befindet sich die sehr einfache »Fleischselche« (Räuchervorrichtung), nämlich eine Reihe sog. »Fleischspiesse«. Diese Kogelform zeigt weit deutlicher, als die Kärntner, den Ursprung des späteren Kaminmantels, welcher ebenfalls beim Bauer noch »Kogel« heisst.

Fig. 99 stellt den Stubenofen, wie er in jener Gegend in Rauchhäusern und überhaupt gebräuchlich ist, dar. Dieser, auf einer Steinplatte stehende, backofenförmige Thonofen, mit grün gla-

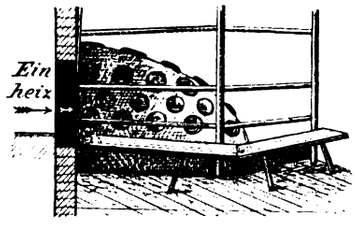


Fig. 99.
Von aussen heizbarer Ofen im Rauchhause »Reiter« und in der Brunnthaler Keusche.

cierten runden Kacheln gleichsam gespickt, ist mit dem offenen Herde der Flur in Verbindung, wird von dort geheizt, entsendet seinen Rauch, wenn der Ofen nicht sorgfältig verschmiert ist, in die Stube, sonst aber durch das Heizloch wieder in die Flur. Hier sieht man, dass es Oefen in Rauchhäusern gibt und daher wohl auch früher, ehe der Rauchfang entwickelt war, gegeben hat.

Nicht weit von der Reiterkeusche befindet sich das sog. »Weberhäusl« mit der Aufschrift 1654 H und dem Monogramm Christi. Es hat einen Rauch-

Digitized by Google

fang und gleicht äusserlich dem Kleinhäusl am Predil (vgl. Ausland 1890. S. 496).

Auf dem Wege von Weichselboden über die Höll nach Wegscheid (südlich Mariazell), steht die Fig. 100 abgebildete »Halterhütte«, d. i. Hütte eines Almenhirten, der nur Ochsen, Kälber und für seine eigene Milchnahrung ein paar Ziegen betraut. Wir sehen hier eine recht primitive Wohnung ohne Rauchfang, ohne Ofen, mit dem gemauerten Herde inmitten der einzigen Stube; der Ziegenstall lehnt sich als zweiter Blockwürfel an den Hauptraum. Der geringe Futtervorrat (die Rinder übernachten im

Fig. 100 a.

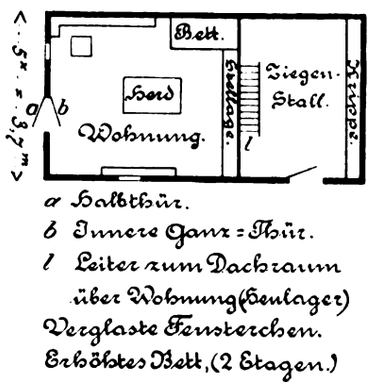


Fig. 100 b.

»Halterhütte« (Albhütte für männliches Vieh) in der »hinteren Hölle« zwischen Weichselboden und Wegscheidt.

Freien) liegt auf den Deckbalken der Stube. Zum Heulager führt eine Leiter aus dem Ziegenstalle.

Die Stube ist recht wohnlich mit erhöhtem Bette, Bank, Tisch, Geschirrstelle eingerichtet und der »Halter« versicherte mir, dass ihn der Rauch, wenn er nur recht trockenes Holz nehme, nicht sonderlich belästige.

Die Thüre ist doppelt. Die äussere Halbthüre, wenn sie allein geschlossen wird, hält Vieh und Hund ab, und lässt Licht ein. Die innere Ganzthüre schliesst das Haus (vgl. Ausland 1891. S. 723. Alinea 2). —

Dass die Typen Fig. 96, 97 und 100 der Form nach zusammenhängen, ist auf den ersten Blick klar. Jene zahlreichen gemauerten Kleinhäusl, welche nördlich der Donau überall, südlich derselben dort, wo Mauerwerk am primitiven Hause überhaupt verwendet wird, ebenfalls gefunden werden, gehören ohne Zweifel ebenfalls dazu. Ob aber alle diese weitverbreiteten Formen auch im historischen Zusammenhange stehen, ist schwer zu entscheiden.

Fig. 101 zeigt eine von der staatlichen Forst-

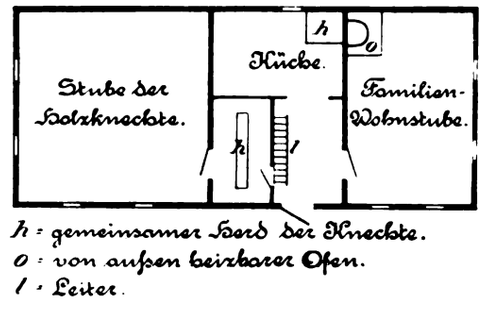


Fig. 101.

Holzknechthütte (Keusche) im Brunnthal (Obersteier). Rauchhaus.

verwaltung erbaute Holzknechthütte Obersteiermarks im Grundrisse.

Fig. 102 veranschaulicht eine Entwickelungsstufe des Schornsteins in derselben Gegend. Ein bretterner, viereckiger Rauchkanal führt vom Herd über das Dach. Oben schützt ein schiefes Brett das Innere vor Regen.

Fig. 102.

Primitiver Holztafel-Rauchfang. Obersteiermark.

In jeder Fläche des vorragenden Schlotes fehlt ein Stück Brett. Weht der Wind von der einen oder anderen Seite, immer findet der Rauch einen ruhigen Abzug und wird nicht ins Haus zurückgedrängt.

XV.

Haustypen im westlichen Teile Oberösterreichs, nördlich der Donau, im oberen Mühlkreise.

Meine dritte Wanderung 1891 (Linz-Kirchschlag, Zwettl im Mühlviertel, Leonfelden, Helfenberg, Haslach, Rohrbach, Neufelden, Ottensheim, Linz) sollte die östliche Grenze des Flachdachbezirkes, welche bekanntlich der baierischen Grenze in einem breiten Streifen vorliegt, genauer ermitteln.

Im »Haselgraben« bis Wildberg wechseln Industriegebäude, Vogelweider (Lehentmairhof) und Vierkant (Speichmühle, Fig. 90).

Bei Kirchschlag (894 m), wo seit 1700 eine indifferente Quelle zu Heilzwecken benutzt wird, herrscht der Vogelweider allein. Ein solches Haus trägt die Jahreszahl 1784. Die Kirche ist von 1645,

Digitized by Google

eine Seelsorge seit 1450. Alle »Keuschen« sind Einheitshäuser.

Nördlich von Kirchschlag liegt das Dorf, d. h. es liegen 8—10 zerstreute Einschichthöfe, welche zusammen den Namen Taffetschlag führen[1]), in einer grossen, muldenförmigen Waldblösse. Einige Höfe zeigen Uebergänge zum Vierkant nach Art der Fig. 89 und 91.

Bei Zwettl, welches eine spätgotische Kirche aus dem 15. Jahrhundert besitzt, ist unter veränderten Vogelweidern ein reiner Vierkant mit 96 Fenstern auf den drei Fronten und zwei Tennen auf der vierten. Strohdach. Weisse Wände.

Die beiden Dörfer Langenzwettl und Dittrichschlag bilden eine 3000 Schritt lange doppelte Hofreihe zu beiden Seiten der alten Poststrasse. Eine exquisite Waldhufe, an der noch die alten Waldwege kenntlich sind. Die Wälder sind freilich beiderseits verschwunden. Die Bauern sind arm, ihre Höfe sind aber sehr ansehnlich, nett gehalten, alles reine Vogelweider mit Obergeschoss und meist Wohnräumen in beiden Trakten. Ueberall Stroh- und Schopfdächer. Was ich auf den Strohdächern der Vicentiner Siebengemeinden überall und seither nirgends mehr fand, pinselartige Strohschöpfe auf den Firstenden, fand ich in Dittrichschlag wieder.

Leonfelden, Marktflecken mit gotischer Kirche von 1481, mit eigener Pfarre von 1292; von 1015 bis 1292 von Gramastetten aus versehen, war ein befestigter Zufluchtsort in der Hussitenzeit. Trotz der nur sechs Gehstunden entfernten Landeshauptstadt ist hier noch eine Art Nationaltracht der benachbarten Bauern, welche auch an Feiertagen u. a. hellblaue Schürzen tragen. Dort findet sich noch der mit Federkiel gestickte, lederne Leibgurt, wie in Gmunden. In Zwettl und Leonfelden sollen sich noch (ich hätte sie also übersehen) einzelne »Speltendächer«, d. i. Flachdächer mit grossen Spaltschindelbrettern und Schwersteinen befinden. Aber in Obertraberg, westlich Leonfelden, sah ich eines und die Specialkarte lässt vermuten, dass die gegenwärtige äusserste Ostgrenze dieser Dach- und Hausform in der Linie Vorderweissenbach-Grosstraberg südwärts streicht, sich dann über Niederwaldkirchen westwärts an die Mühl und mit dieser südlich an die Donau schliesst. Wichtiger als die Kenntnis des genauen Verlaufs dieser Grenze ist jene ihrer Veränderlichkeit. »Vor 60 Jahren gab es gegen Leonfelden noch eine Menge kleiner Häusl mit Speltdächern. Viele Kleinhäusl sind Gehöfte geworden und die Spelte Schopfdächer«. So sagten mir alte, erfahrene Leute bei Traberg und Helfenberg übereinstimmend.

Auf der gegenwärtigen Typengrenze sieht es seltsam aus. Noch hat hier der Vogelweider das Uebergewicht und die Flachdachform darf gleichsam nur mitthun. Sie ist an dem einen und anderen Hausteile wie geduldet. So steht z. B. in Raiden, östlich von Haslach, ein Vogelweider mit entwickeltem Thorgebäude (Fig. 84 zeigt diese abgeleitete Form); dieses aber ist aus verzinkten Bohlen erbaut und trägt ein Speltendach mit grossen Steinbrocken darauf. Eine ähnliche Mischung ist am Scheiblhof, südlich Rohrbach, Fig. 103 zu beobachten. Dieses Gehöfte müsste einen recht verwunderlichen Eindruck machen,

Fig. 103.
Scheiblhof südl. Rohrbach.

wenn man es sähe, ohne die westlich und östlich verlaufenden Typenabstufungen zu kennen. In Fig. 104, Bauernhof in Gollner, ebenfalls südlich Rohrbach, ist ein Seitentrakt des Vogelweidtypus zu einem

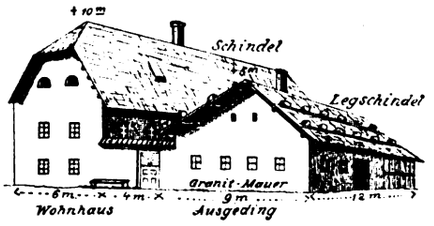


Fig. 104.
Mischtype in Gollner (südl. Rohrbach, Mühlkreis). Teilweise abgesonderte Wirtschaftsgebäude.

»alpinen Hause« geworden, oder besser gesagt: flach eingedeckt. Das Stück Scheuer rückwärts im Flachdachhause weist noch auf den ehemaligen Hüttencharakter dieses Traktes hin. Die im Vogelweider

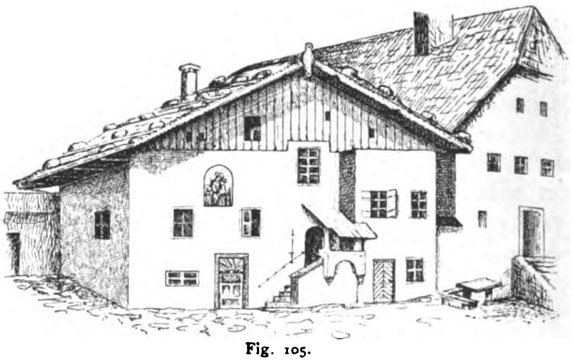


Fig. 105.
Aelteres Haus (Tirolertype); Hauptplatz, Rohrbach (Mühlkreis).

typische, abschliessende Scheuer steht abgesondert, und zwar aus örtlichen Gründen, und ist nicht mit abgebildet.

Unmittelbar bei Haslach, seitwärts von der neuen Bahnhofstrasse, steht ein grosses »alpines« Haus; Untergeschoss gemauert, Eingang auf der westlichen Langseite. Im Markte Rohrbach aber sind

[1]) Die Specialkarte hat den Namen »Davidsschlag«.

Digitized by Google

nach manchen Bränden noch immer einzelne Ueberbleibsel des Flachdachtypus übrig geblieben. Das hübscheste dieser Häuser zeigt Fig. 105 [1]).

Fig. 106, 107, 108, 109 zeigen die Form des

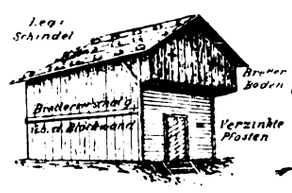


Fig. 106.
Gollner südl. Rohrbach.
Getreidekasten
neben einem Bauernhof
(Vogelweidtypus).

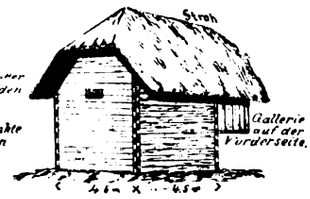


Fig. 107.
Heisshof südl. Neufelden.
Getreidekasten;
verzinkte Pfostenwände.
(Hinterseite.)

Getreidekastens im westlichen Mühlviertel. Sie sind alle vom Hause getrennt, bestehen zumeist nur aus einem Blockwürfel, welcher auf trockenem Mauer-

Fig. 108.
Maierhof bei Rohrbach. Getreidekasten.
(Vorderseite.)

werk oder auch auf Steinblöcken aufsitzt. Hier und da steckt Dornengestrüpp zwischen Boden und Grund, wohl um die Feldmäuse abzuhalten. Holzbauten, als

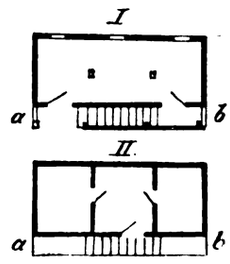


Fig. 109.
I. Erdgeschoss,
II. Obergeschoss
eines Blockwand-Getreidekastens in Riedl zwischen Helfenberg und Haslach.
a b Die mit Bretterwand verwehrte Wetterseite (Hauptfront), zugleich die Stiege und die obere Galerie enthaltend und abschliessend.

die trockensten, sind für Schüttböden so gut verwendbar, dass es nicht wunder nehmen kann, sie in einer Gegend zu treffen, wo die wichtigsten Teile des Hauses allgemein und gewiss seit recht langer Zeit gemauert werden. Sind ja doch auch die Scheuern, wo ebenfalls Feldfrüchte aufbewahrt werden, um der Vorzüge des Holzmaterials willen und weil ein Ständerbau mit Brettwänden weit bessere Ventilation zulässt, als jede andere Konstruktion, nirgends ganz gemauert und fast überall ganz gezimmert. Die »Kasten« des oberen Mühlviertels stammen wohl aus alter Zeit. Sie verschwinden, so bald man die Flachdachgegend ostwärts verlässt, tauchen aber an der Schwelle der Alpen (Stoder, Windischgarten, Rossleithen u. s. w.) wieder, fast in derselben Form und Anordnung, auf und sind im obersteirischen Ennsthale, bei Lietzen, Admont u. s. w., ein gewöhnlicher Bestandteil der dortigen Haufenhöfe. Vielleicht waren sie einmal überall. Vielleicht hat sie der eingewanderte oder entwickelte Vogelweider und später der Vierkant, wo diese Formen jetzt herrschen, mit ihren reichlichen Bodenräumen entbehrlich gemacht und so verdrängt.

Die Grundbesitzer der Städte und Märkte nördlich der Donau haben ihre Scheuern fast alle ausserhalb derselben. Es dürfte dies einer obrigkeitlichen Satzung entsprechen. Diese, meist hölzernen Scheuern sind etwa 20 Schritte = 15 m lang, 14 Schritte = 12,5 m breit, meist mit steilen Schindeldächern, welche oft beiderseits Halbwalm haben, bedeckt; ohne Ausnahme sind sie in Ständerbau mit Bretterwänden errichtet, sehr selten untermauert und da sie oft abbrennen und im feuchten Klima rasch vermorschen, sind sie grossenteils neu, aber von offenbar alten Formen. In dem hohen Dache befindet sich ein Gerüst (bei Haslach und Rohrbach »Héobü« = Hochbühne genannt) für Heu. Die untere Einteilung (Tenn, Halbám oder »Ess«) ist, wie überall.

Auf dem Heimmarsche von Rohrbach nach Rotteneck bei Ottensheim, auf einer Hochstrasse, von welcher die »buckliche Welt« des Mühlviertels, die waldigen Furchen der grossen und kleinen Mühl, im Norden der Schlussrücken gegen Böhmen, im fernen Süden die Alpenkette und ringsum, im Mittelgrunde, in unendlichem Wechsel engbegrenzter und grossartiger Bilder das Gewirr von Wald, Feld, Einschichten und gartenbuschigen Haufendörfern, Schlössern, Kirchen und Kapellen sichtbar wird, auf diesem Wege also beobachtet man auch den interessanten Prozess, wie der Flachdachtypus allmählich erlöscht. In Neindling ist fast in jedem Gehöfte noch ein Flachdach; in Oberfeuchtenbach [1]) ist es schon selten; in und bei Neufelden ist seine ehemalige Existenz nur mehr an der sanfteren Rösche der gegenwärtigen

[1]) Die auf Fig. 105 beim Nachbarhause sichtbare Steinbank und der Steintisch bilden eine Besonderheit der Märkte im Mühlviertler Weberbezirke. Dort übernahm der Leinwandhändler die Ware; dort zahlte er den Weblohn und gab Garn aus. Auch diese Spuren eines früheren regen Verkehrs verschwinden allmählich.

[1]) In Oberfeuchtenbach nördl. Neufelden ist an dem kleinen Vogelweiderhofe eines »Hofstätters«, d. i. eines Bauern von 30 Joch Grund, gegenüber einem mächtigen »Bauern« mit 50 Joch Besitz, folgender Hausspruch: »Wenn das Leben wär zu kaufen, Würden viel' dem Tod entlaufen. Das ist 's Beste auf der Welt, Dass der Tod annimmt kein Geld. Da würd' der Reiche sich erwählen, Den Armen für die Luck'n stellen. Amen.«

Digitized by Google

Schopfdächer und an der grösseren Hausbreite kenntlich, und dann hört jede Spur auf.

Ob die frühere Grenze des Flachdachs einstens noch weiter ostwärts und wie weit sie gegangen, kann ich nicht ausmachen. Alte Bilder des unteren Mühlviertels habe ich gesucht, aber noch nicht gefunden. Herr Pfarrer N. Hanrieder in Putzleinsdorf sagt, dass bloss in jenem Teile Oberösterreichs, welcher einst zur Abtei und zum Bistum Passau gehört habe, das Flachdach typisch sei. Fig. 110 und 111 bringen nach seiner sichtlich genauen Zeichnung Auf- und Grundriss eines Gehöftes, wie es in

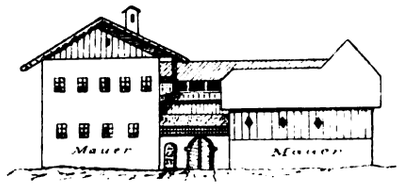


Fig. 110.

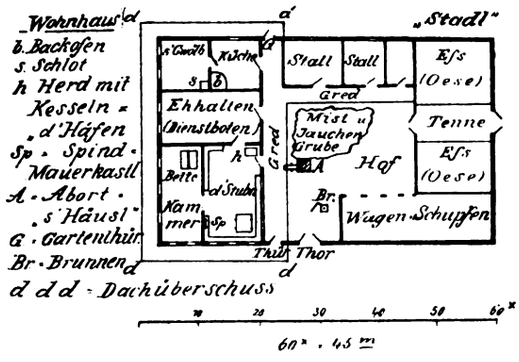


Fig. 111.

Gehöfte bei Putzleinsdorf (Mühlkreis, Oberösterreich).
Nach Herrn Pfarrer N. Hanrieder.

seiner Pfarre nicht ausschliesslich, aber häufig auftritt. Hier finden wir einen auffallenden, unmittelbaren Eingang von der Gred in die Wohnstube, weil die typische Flur als Gesindestube verwendet ist. Im Obergeschosse befinden sich Gastzimmer, »die schen' Stube«, und wo kein besonderer Getreidekasten vorhanden ist, der Schüttboden. Die »Auszügler-Häusl« (Ausgeding) sind stets vom Hauptgebäude abgetrennt.

Die Häuser sind bis oben gemauert, Ställe und Schupfen untermauert, die Scheunen ganz gezimmert.

(Fortsetzung folgt.)

Kultur- und Wirtschaftsbilder aus dem nördlichen Russland.

Von P. Seeberg (Stuttgart).

Die Hungersnot, die in einem Teile Russlands ausgebrochen ist, und namentlich die Ausdehnung derselben hat das übrige Europa überrascht und in Staunen und Verwunderung versetzt. Die verschiedensten Urteile sind darüber laut geworden. Man hat nicht recht daran glauben wollen. Hat es doch nicht an Stimmen gefehlt — und sie wollten ernst genommen werden — die behaupteten, das von der russischen Regierung erlassene ‚Getreideausfuhrverbot sei nichts als eine Antwort auf die Nichtbeteiligung der deutschen Börse an der letzten russischen Anleihe. Als ob es einer Regierung darum zu thun sein könnte, sich selbst aus blindem Hass gegen den Nachbar einer sehr wesentlichen, ja unter den gegebenen Verhältnissen doppelt notwendigen Einnahme zu berauben! Dergleichen Gerede erinnert an die ähnliche Befangenheit oder Verblendung russischer Blätter, die in den deutschen Getreidezöllen nur eine Chikane sehen, die man gegen Russland ausübe, um sich wegen der Erhöhung der russischen Importzölle zu rächen. Andererseits hat es nicht an Beurteilern gemangelt, die schon an der Fähigkeit Russlands, seine Zinsen zu zahlen, zweifelten oder von einem Koloss auf thönernen Füssen sprachen. Und das alles oft ohne eingehendere Kenntnis des Landes, um welches es sich handelte!

Um zunächst die Umrisse des Landes von der uns zugewandten Seite kennen zu lernen, wählen wir eine Seereise nach St. Petersburg. Brechen wir zu diesem Zweck von Memel auf, so sehen wir zu unserer Rechten eine lang sich hinstreckende, einförmige, meist niedrige Küste, glücklicherweise fast durchgehend von einem bewaldeten Dünenwall umsäumt; wir sagen glücklicherweise, denn wo dieser fehlt, da brechen die Weststürme unerbittlich in das Land und richten Sandverwehungen an, die Aecker, Wiesen und Wohnungen bedecken, und gegen welche man nur mühsam durch künstliche Vorrichtungen aufkommt. Und nicht ungefährlich ist diese Küste, nicht so sehr durch Klippen, als durch ihre Untiefen. Sie hat darin eine Aehnlichkeit mit einer anderen Westküste, der von Jütland, die ja auch manches wackere Schiff verschlungen hat. Namentlich sind Kap Domesnes, die Nordspitze von Kurland, und weiterhin Hochland, eine Insel am Eingange des Finnischen Meerbusens, gefürchtete Stellen. Und nun erst die Schären, welche wie ein Stachelgürtel die Finnische Küste umsäumen, wohl 1000 an Zahl, teils unter dem Wasser verborgene, teils darüber hervorragende Granitklippen. Welche Gefahr für den Schiffer, aber auch welche Schule für den Seemann! Sind doch auch darum die Finnen mit die besten Matrosen der Welt. Aber selbst das ruhigere Wasser des Rigischen Meerbusens hat seine Tücken. Hab ich's doch erlebt, dass in einer stürmischen Herbstnacht auf eine Ausdehnung von etwa 25 km sieben Schiffe strandeten. Es hatte also jener Schiffskapitän, der manche Fahrt um Kap Hoorn vollendet, nicht so unrecht, wenn er gegen mich äusserte: »Nicht vor dem Ozean fürchte ich mich, aber vor diesem Ententeich, der Ostsee, wo man jeden Augenblick aufrennt«.

Digitized by Google

Doch wir haben eine glückliche Fahrt, ideales Wetter, einen starken Dampfer und einen kundigen Steuermann. Schon stehen wir an der Einfahrt des Finnischen Meerbusens, da bemerken wir an der Küste rechts eine grosse Veränderung. Schroff und wild erhebt sich die Nordküste Esthlands vor unseren Augen. Der Kalkstein, der, wie es scheint, die tiefere Unterlage aller drei Ostseegouvernements bildet — denn er tritt fast in allen Flussbetten zu Tage — erhebt sich hier zu einer mächtigen grauen Wand, die sich bis an die Grenze von Ingermannland, allmählich sich abflachend, bis nach Narwa fortzieht. Es ist dieselbe Gesteinsformation (Silur), die wir noch in der schwedischen Insel Gotland wiederfinden. Das Hinterland der baltischen Küste, obgleich überall Tiefland und Flachland, muss man sich übrigens nicht so reizlos denken, wie manche Sandstrecke in der Mark Brandenburg oder wie die Torfmoore im Oldenburgischen. Es gibt ja auch solche Gegenden; aber vorwiegend bilden weite fruchtbare Getreidefelder, hier von einem Edelhof, dort von einer Kirche oder von einem einzelnen Bauernhof, in Esthland und nach dem Inneren zu auch von Dörfern belebt, den Charakter des Landes. Fast überall begrenzen Waldungen den Horizont. Es gibt auch viel wellige Bodengestaltung. Namentlich aber bilden die Oberläufe der Flüsse weite und tiefe, meist schön bewaldete Thäler, hie und da noch mit einer Burgruine gekrönt. Freilich ist der Name »Livländische Schweiz« oder ähnliche, wie der Lokalpatriotismus sie solchen Gegenden zu geben pflegt, allzu volltönend. Auch die inneren Gouvernements, namentlich die Ausläufer der Waldaihöhen bieten hübsche Seen und Thäler. Nur dass hier die Höhen nicht von Burgen, sondern von russischen Kirchen oder Klöstern eingenommen sind. Für diese verstehen die Russen auch sonst mit feinem Sinn die malerischesten Punkte zu wählen; ich erinnere z. B. an das Kloster auf einer Insel des Waldai-Sees oder das Kloster Walaam im Ladoga-See.

Noch rauher und wilder erheben sich Esthland gegenüber die Granitmassen von Finnland, und auf diesen Kalk- und Granitfelsen thronen, stolz genug, hier Reval, dort Helsingfors. Steinreich sind beide Landstriche, womit ich nicht sagen will, dass beide dadurch steinreich geworden wären. Doch kann man auch aus Steinen Geld machen; das zeigen uns die Kalk- und Zementfabriken auf der einen Seite, während Finnland nicht bloss den Granit zu den Monumenten in St. Petersburg und zu den Quadern geliefert hat, welche dort die Newa und ihre Kanäle einfassen, sondern auch ferner gelegene Städte, wie z. B. jüngst Libau, mit Pflastersteinen versieht. Der Granit, meist rötlich oder grau, weist an dem Orte Sserdoból eine Abart auf, die beinahe schwarz ist, eine fast noch schönere Politur, als Marmor, annimmt und wegen ihrer Unzerstörbarkeit besonders zu Grabmonumenten verwendet wird. Auch das grossartige Monument, das Sr. Majestät dem Kaiser Alexander II. in Moskau errichtet wird, besteht aus diesem Gestein. Ausserdem gibt es in Finnland und im Gouvernement Olonetz jenseits des Ladogasees recht schönen, verschiedenfarbigen Marmor. Er wurde zum Bau des Marmorpalais und der Isaakskathedrale in St. Petersburg verwendet. Doch lassen beide Steinarten sich wegen ihrer hygroskopischen Eigenschaft im Norden bei Gebäuden nur zu Fundamenten oder als Verkleidung anbringen.

Der Kalkunterlage der Ostseeprovinzen verdanken wir auch zwei überaus heilkräftige Bäder. Der schwefelsaure Kalk (Gips) nämlich, der sich zwischen den kohlensauren geschoben hat, schuf das sehr starke Schwefelbad Kemmern in nächster Nähe des Rigischen Meerbusens und wahrscheinlich auch den schwefelhaltigen Schlamm, der die Bucht von Hapsal und die See bei Arensburg erfüllt.

Doch es ist Zeit, dass wir an unser Ziel, die stolze Metropole des Nordens, gelangen. An der gewaltigen Festung von Kronstadt, welche Lord Napier im Krimkriege zum Frühstück nehmen wollte, um zu Mittag in St. Petersburg zu sein, und die er auch zu Abend nicht nahm und jetzt wohl noch weniger nehmen würde, vorbei, fahren wir in den Seekanal oder, wenn unser Dampfer nicht zu tief geht, direkt in die Newa, und sind alsbald in St. Petersburg. Schon lange vorher sahen wir die goldene Kuppel der Isaakskirche, dann die anderen Kirchen und unter ihnen die schlanke goldene Nadel der Festungskirche, der Grabstätte der russischen Kaiser, am Horizonte auftauchen, jetzt steht das alles vor uns, dazu die lange Reihe von Palästen und Regierungsgebäuden; doch von allen diesen Herrlichkeiten gestattet mir mein Thema eben so wenig zu sagen, wie von den schönen Newa-Inseln, die teils ganze Stadtteile bilden, teils von den reizendsten Parks und anmutigen Landhäusern eingenommen sind. Der Seekanal, erst vor einigen Jahren angelegt, ist von grosser Bedeutung für den Handel. Die Newamündungen leiden nämlich an Versandungen, zu denen die Westwinde und die Pflasterarbeiten in der grossen Stadt das meiste beitragen, denn der obere Fluss ist tief und mächtig. Dies war's, was für grössere Schiffe früher eine Umladung bei Kronstadt nötig machte [1]). Die Lichterfahrzeuge, die diesen Dienst besorgten, machten dabei so gute Geschäfte, dass ein solches, dessen Bau etwa 900 bis 1000 Rubel gekostet hatte, in einer Saison 700 Rubel einbrachte. Das hat sich jetzt geändert. Der Seekanal, dessen Anlage, wenn ich nicht irre, etwa 24 Millionen Mark gekostet hat, setzt die Schiffe direkt mit der oberen Newa, der Stadt, der Moskauer Eisenbahn u. s. w. in Verbindung, und die Flussmündungen mit ihren stets sich erneuenden Versandungen bleiben bei Seite; $^3/_5$ der eingehenden Schiffe löschen nicht mehr in Kronstadt [2]).

[1]) Die Verluste, die der Handel St. Petersburgs dadurch erlitt, wurden auf 12 Millionen Mark berechnet.

[2]) Um dies ganz zu beseitigen, ist von einem Neubau des

Digitized by Google

Ehe wir aber den Fuss ans Land setzen, ist es wohl recht und billig, dass wir uns fragen, was denn die Ostsee, soweit sie Russland angehört, abgesehen davon, dass sie seine grösste Handelsstrasse und die Uebungsstätte seiner Flotte ist, diesem Lande bietet. Nun, Austern haben wir nicht. Man spricht wohl in St. Petersburg von »Flensburger Austern«, aber diese kommen alle von der Westküste Holsteins; die Ostsee hat keine Austern. Und daran ist nicht das Klima schuld, sondern einzig der Sund und der grosse und der kleine Belt; sie lassen so wenig Salzwasser durch, dass der Salzgehalt der Ostsee nur 0,66 Proz. ist, während die Nordsee 3,35 Proz. Salz hat, also fünfmal salziger ist. Darum mussten die Versuche eines passionierten Austernverehrers, eine Austernbank bei Libau anzulegen, jämmerlich fehlschlagen. Aber auch den Stockfisch oder Kabeljau haben wir nicht. Doch holt ihn Russland von der Murmanküste. (Es ist dies die nördliche Küste der Halbinsel Kola, die unmittelbare Fortsetzung der norwegischen Nordküste.) Der Ertrag an Fischen und Thran erreicht etwa 200,000 Zentner [1]). Doch beschweren sich die Russen, dass die Norweger, die dort in elf Gesellschaften dem Fisch- und Walfang obliegen, ihnen stets zuvorkämen, weil das Weisse Meer zu spät eisfrei werde. Sie haben deswegen im vorigen Herbst beschlossen, ihre Schiffe in Baltischport, einem kleinen Hafen der Ostsee, der fast das ganze Jahr offen ist, überwintern zu lassen, um im nächsten Jahre früher auf dem Platze zu sein. Ob die Norweger nicht am Ende doch noch früher aufstehen werden, muss die Zukunft lehren [2]). Dass die Ostsee aber sonst nicht arm an Fischen ist, davon haben wir selbst in Süddeutschland Beweise. Ich brauche nur die Kieler Sprotten zu nennen, die Schollen u. dgl. Ja, selbst die kleinste und zarteste Abart des Sprottengeschlechtes kommt hier unter dem Namen »Russische Kronsardinen« zum Verkauf. Sie werden bei Reval gefangen. Die russische Ostsee gibt vielen Tausenden von Menschen ihr täglich Brot und versorgt das Hinterland mit reichlicher Fischnahrung. Ein gleiches thut das Weisse Meer und teilweise das Eismeer. Um einen Ueberblick des Reichtums an See- und Süsswasserfischen zu gewinnen, dessen sich das nördliche Russland erfreut, könnte ich meinen Lesern nichts besseres vorschlagen, als eine jener zahlreichen Fischbuden, wie sie die Märkte St. Petersburgs darbieten, oder eines jener grossen Fischmagazine zu betreten, wie sie in den breiten Kanälen stehen, von denen die Newainseln durchschnitten werden. Ein altes Lastschiff hat dort seinen Rumpf opfern müssen, um einen Behälter für lebende Fische herzugeben, während die oberen Räume an beiden Enden des Schiffes dazu eingerichtet sind, die verschiedensten Sorten gefrorener Fische, sauber zwischen Eis gelagert, zu bewahren. Gross wie der Reichtum an Fischen ist, — man denke nur daran, dass der Ladoga-See an Grösse fast ganz Württemberg gleichkommt (der Onega-See ist halb so gross), dann noch der Peipus, der Ilmen-See, dazu Ströme, wie der Wolchow, die Dwina, Newa (von der Wolga und ihren Nebenflüssen ganz abgesehen), der Saima-, der Päijane- und die tausend anderen Seen Finnlands, die mehr als tausend des Gouvernements Olonetz u. s. w., — gross, wie der Reichtum an Fischen ist, erweist sich auch das Bedürfnis [1]). Schon die dreimal im Jahre wiederkehrenden Fasten sorgen dafür; es wird im ganzen ein Vierteljahr gefastet. Und dabei geht es nicht her, wie der Schelm Reineke von den schönen Fischen in Schwaben erzählt:

»Heissen pullus und anas und anser
(d. h. Hähnchen und Ente und Gans)
Als ich Klausner war, ass ich immer dergleichen.«

Nein, das russische Volk nimmt es ernst mit den Vorschriften seiner Kirche. Kein Fleisch, keine Milch, keine Butter, kein Ei kommt in dieser Zeit auf den Tisch. Da bilden dann Fische in jeder Gestalt, Kraut, Pilze, Brot und Brei die Nahrung des Volkes. Aber auch in Finnland [2]), das fast ausschliesslich von Lutheranern bewohnt wird, ist der Verbrauch von Fischen ein ganz enormer. Um so mehr war es wünschenswert, dass ein weises Fischereigesetz die unverständige Schädigung dieses Produktionszweiges hinderte. Jahrelang hatte sich Riga um ein solches vergeblich bemüht. Die Regierung wollte ein allgemeines, für das ganze Reich geltendes ausfertigen lassen, und das war allerdings, wenn man 1/7 des Erdbodens sein nennt, keine schnell zu beendende Arbeit. In diesem Jahre (1891) ist man endlich zum Abschluss derselben gelangt; jetzt handelt es sich nur noch um strenge Handhabung desselben. Gewässer wie der Ladoga-See sind freilich nicht so bald auszufischen, aber andere haben unter der bisherigen Schutzlosigkeit sichtbar gelitten. Es hatten sich arge Missbräuche eingeschlichen, Netze mit zu engen Maschen u. dgl. Vor mehr als 20 Jahren spielte sich eine in dieser Beziehung interessante Debatte in den russischen Zeitungen ab. Man hatte bemerkt, dass eine grosse Droguenhandlung etwa 1 Zentner Kokkelskörner verkauft hatte, einen betäubenden Stoff, der in der Medizin kaum noch zur Anwendung kommt; doch wusste man, dass gewissenlose Fischer ihn anwandten, um ihn

St. Petersburger Kanal-Hafens die Rede, der mit Lagerplätzen für Holz u. s. w. versehen werden soll. Denn durch Umladung erleidet der Handel noch immer fast 6 Millionen Mark Verlust.

[1]) 1891 wurden 139000 Zentner nach St. Petersburg gebracht, der Rest nach den Häfen des Weissen Meeres.

[2]) Den Walfang scheinen die Russen in diesem Meere ganz aufgeben zu wollen. Sie bedürfen desselben auch wenig, da sie ihn ohne jede Konkurrenz im Ochotskischen Meere betreiben.

[1]) Der Umsatz in Fischen auf dem Jahrmarkt zu Nishnij-Nowgorod betrug 1890 mehr als 12 Millionen Mark. Astrachan setzte 6 Millionen Zentner Fische um.

[2]) Finnland exportiert jährlich für 2 Millionen Mark Fische.

Digitized by Google

in Brocken den Fischen vorzuwerfen und diese zu betäuben. Andererseits verbreitete sich das Gerücht, dass gewissenlose Brauer ihr Bier für ihre Kunden in dieser Weise verstärkt hätten. Denn der Russe aus dem Volk liebt es, auch wenn er Bier trinkt, bald »fertig« zu sein. Aber wo man auch hinfragte, die Fischer beteuerten, die Unschuld selbst zu sein, und die Brauer antworteten: Das weiss jedermann, dass alles, was um und an uns ist, einzig aus Hopfen und Malz besteht. Der Droguist aber, zur Rede gestellt, gab zur Antwort: Ja, wie soll ich das wissen, ob einer ein Fischer ist oder ein Brauer? Es duftet schon mancher nach Bier und ist doch nur ein Fischer. Und so blieb die Sache im Dunkeln. Aber wir begreifen, warum es in dem alten schwedischen Gesetze hiess: Kein russisches Netz soll über einen livländischen See gehen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Insel Bogaslof.

Von H. Greffrath (Dessau).

Sechs Seemeilen nördlich von der zu den Aleuten gehörigen Insel Umuak im Beringsmeere liegt isoliert die kleine Insel Bogaslof (Gotteswort), welche ein besonderes wissenschaftliches Interesse hat. Als der bekannte russische Seefahrer Bering das nach ihm benannte Meer zum erstenmale durchfuhr, beschrieb er das von ihm entdeckte Bogaslof als einen Rauchmassen und Flammen ausstossenden feurigen Berg. Spätere Berichte besagen, dass die See um die Insel herum durch unterirdische Feuer erhitzt war, und dass durch den anhaltenden Auswurf von Gestein und Lava sich für die Schiffahrt gefährliche Felsen gebildet hatten. Die vulkanische Aktion wurde dann allmählich schwächer, bis sie vor ungefähr 40 Jahren gänzlich aufhörte und Bogaslof nichts weiter war als eine 120 m hohe Masse zerzauster graufarbiger Felsen. Als Alaska von Russland an die Vereinigten Staaten von Nordamerika abgetreten und eine Anzahl von Faktoreien an verschiedenen Punkten der Aleuten angelegt wurde, wuchs das Interesse für die Insel. Es zeigte sich, dass die Wasserstrasse, welche sie von Umuak trennte, von Felsen frei und bei einer beträchtlichen Tiefe ohne die geringste Gefahr schiffbar war. Man landete und fand die Insel mit vielen Seelöwen und zahllosen dort nistenden Seevögeln besetzt. Eingeborene der benachbarten Inseln holten sich die Felle getöteter Seelöwen, sowie ganze Kahnladungen von Vogeleiern.

So verblieb es bis zum Jahre 1882, als plötzlich wieder Rauchwolken aufstiegen. Im September 1885 erhob sich eine halbe Seemeile nördlich von Bogaslof, aber durch einen aus Sand und oolithischem Gestein bestehenden, 100 m breiten Isthmus damit verbunden, ein neuer, 117 m hoher vulkanischer Berg aus dem Meere, dichte Rauchwolken stiegen auf, und aus den Spalten des Kraters züngelten Schwefelflammen hervor. Ein neuester Bericht besagt, dass dieser Vulkan im Jahre 1891 noch in stetiger Aktion war, sich aber um 30 m in die See gesenkt hatte. Auch der Isthmus war verschwunden und mit Wasser bis zu einer Tiefe von 12 m bedeckt.

Geographische Mitteilungen.

(Ewald.) Mit dem am 11. Dezember 1891 zu Berlin verstorbenen Geologen Julius Wilhelm Ewald schied einer der letzten Träger der Traditionen der Humboldt-Buchschen Schule aus einer reich gesegneten Wirksamkeit. Er war selbst ein Berliner, geboren am 3. Dezember 1808, so dass ihm noch die Feier des 80. Geburtstages ermöglicht war. Ein Staatsamt hat Ewald niemals angenommen, sondern, begünstigt durch äussere Verhältnisse, lebte er einzig der Wissenschaft, welche ihm für grosse Förderung Dank schuldet. Er war es, der in Verbindung mit Beyrich die Deutsche Geologische Gesellschaft ins Leben rief (1848), deren Vorstand er seitdem dauernd als Mitglied angehörte. Den treuen Schüler v. Buchs wählte die k. preussische Akademie der Wissenschaften auch zu dessen Nachfolger (1853).

Ursprünglich von dem berühmten Mineralogen C. L. Weiss stark beeinflusst, promovierte Ewald auch (1837) mit einer krystallographischen Abhandlung, aber nachher wandte er sich mehr und mehr der Geologie und zwar deren mit der Erdkunde überhaupt in engster Fühlung stehenden Zweigen zu. Sein Verdienst ist es, in Preussen mit der Anfertigung gründlicher geognostischer Karten vorgegangen zu sein, die dann wieder für die Bodenkunde sich als wertvoll erwiesen. Seine Uebersichtskarte der Provinz Sachsen hat dem Kohlenbergbau neue Wege gewiesen, und ebenso datiert von ihrem Erscheinen der grosse Aufschwung, welchen die Gewinnung der Kalisalze in den Lagern von Stassfurt, Leopoldshall u. s. w. genommen hat. Treue Pietät beseelte den verewigten Forscher, als er in Verbindung mit J. Roth, Eck und Dames die grosse vierbändige Gesamtausgabe aller Werke v. Buchs begann, zu deren Fertigstellung nicht weniger als 17 Jahre (1867—84) erfordert wurden, die nun aber auch eines der Fundamentalwerke im Gebiete der Geologie und physikalischen Geographie geworden ist. In dem Essay über Moltke (diese Zeitschrift, 1892, Nr. 4) wurde besonders auf die treffliche Skizze hingewiesen, die Ewald über A. v. Humboldt als Geologen der Bruhnsschen Biographie einverleibt hatte; wenn diesem Lebensbilde nachgesagt werden darf, dass es mit besonderer Treue gezeichnet ist, weil eben der Autor, wie kaum ein Fachmann der Neuzeit, von den Humboldt-Buchschen Anschauungen durchdrungen war, so liegt darin natürlich nicht etwa der Vorwurf eines unberechtigten Konservativismus, sondern lediglich die Konstatierung der Thatsache, dass Ewald wie kein anderer geeignet war, in seiner Person die lebendige Vermittelung zwischen einem älteren und dem neuesten Entwickelungsstadium seiner Wissenschaft herzustellen. (Leopoldina, Heft XXVIII, Nr. 5—6.)

(Erdbebenbeobachtungen in verschiedenen Tiefen.) Mehr oder weniger unkontrollierbare Mitteilungen, die in sämtlichen Lehrbüchern zu finden sind, besagen, dass man oft in Bergwerken von Erdbeben,

Digitized by Google

welche an der Oberfläche grossen Schrecken erregten, gar nichts wahrgenommen habe, und umgekehrt. Nachdem Milne diese Erscheinung, wenigstens bei heftigeren Erdstössen, bestätigt gefunden hatte, unternahmen zwei jüngere japanische Gelehrte, Sekija und Omori, eine gründliche Prüfung der Frage, und von ihren Ergebnissen hat neuerdings die japanische Universitätszeitschrift Bericht erstattet. Sie wählten als Schacht einen etwas über 5 m tiefen Brunnen, der sich in hartem Alluvialboden befand und dessen Boden mit Ziegeln ausgekleidet war; als Beobachtungsinstrument diente der überaus empfindliche, nach dem Hengler-Zöllnerschen Prinzipe des Horizontalpendels konstruierte Seismograph von Ewing. Nicht weniger als 30, meist natürlich schwache Erdbeben wurden so untersucht. Da zeigte sich nun, dass, solange die Erschütterung nicht sehr heftig ist, die Intensität der Schwankung und die Geschwindigkeit der Wellenfortpflanzung in verschiedenen Tiefen so ziemlich die gleiche bleibt, und dass auch bei heftigen Stössen der Unterschied zwischen oben und unten nicht beträchtlich ausfällt, wenigstens soweit es sich um die grossen Bodenschwankungen handelt. Ganz anders bezüglich der das Beben begleitenden kleinen Erzitterungen, welche sich beim Abrollen der seismographischen Kurven als kleine Ausbuchtungen an den grösseren Wellen bemerklich machen. Gerade diese sekundären Oscillationen tragen aber anscheinend wesentlich zu den zerstörenden Wirkungen eines Erdstosses bei, und so wäre, wenn sich dieselben in der Tiefe mehr und mehr verwischen, wohl begreiflich, warum in tiefen Gruben die Zerstörung geringer ausfällt als an der Aussenseite. Experimente in anderen Bodenarten werden von den genannten Forschern in Aussicht gestellt. (Gaea, XXVIII. Jahrgang, S. 299 ff.)

(Geographische Gesellschaften und Zeitschriften.) Nach H. Wichmanns neuestem Bericht in Wagners »Geographischem Jahrbuch« (XIV. Bd., 1890/91) beträgt nach 70jährigem Bestehen der geographischen Gesellschaften (im Jahre 1821 wurde bekanntlich die Société de Géographie in Paris ins Leben gerufen) die gegenwärtige Zahl derselben 113 mit 43 Zweigvereinen (gegen 101 im Jahre 1887), welche sich auf 24 Staaten und 147 Städte verteilen. Die Gesamtzahl der wirklichen Mitglieder beläuft sich auf 52800 (gegen 50500 im Jahre 1887); das Jahresbudget dieser Gesellschaften erreicht etwa 1228500 Mark Einnahmen und 224800 Mark an Subventionen. Da nach einer früheren Zusammenstellung des »Geogr. Jahrbuchs« im Jahre 1880 die Zahl der geographischen Gesellschaften 60, mit Hinzurechnung der Zweigvereine 90 betrug, die sich damals auf 82 Städte mit etwa 30000 Mitgliedern und einer Jahreseinnahme von ungefähr 850000 Mark verteilten, so hat das letzte Jahrzehnt immerhin einen erfreulichen Fortschritt in der Entwickelung der geographischen Vereine gebracht, wenn auch infolge der Kolonialbewegung das Wachstum und die Vermehrung derselben in den letzten Jahren sichtlich beeinträchtigt ist. Von den europäischen Gross- und Mittelstaaten entbehren heute nur noch Griechenland, die Türkei und Serbien einer geographischen Gesellschaft; unter den neugegründeten Gesellschaften erwähnen wir die Norske Geogr. Selskab in Christiania und die beiden finnischen in Helsingfors. Von den 121 bestehenden Gesellschaften kommen 87 auf Europa, 9 auf Südamerika, 6 auf Nordamerika, 5 auf Asien, 4 auf Australien und 2 auf Afrika. Von den europäischen Staaten haben Frankreich und das Deutsche Reich die meisten geographischen Gesellschaften, das erstere nämlich 30, das letztere 23. — Die diesjährige Liste der geographischen Zeitschriften führt nicht weniger als 146 periodische Publikationen auf, von denen 118 Gesellschaftsschriften sind. Von der Gesamtzahl erscheinen 52 in französischer, 43 in deutscher, 12 in englischer, 8 in russischer, 8 in italienischer, 6 in spanischer, 5 in portugiesischer, 3 in holländischer, 2 in dänischer, je 1 in schwedischer, ungarischer, rumänischer und japanischer, endlich 3 in verschiedenen Sprachen. Die geringste Zahl von Zeitschriften, nur 2, erscheinen in Afrika, 4 in Australien, 8 in Asien, 13 in Amerika und 119 in Europa. (Mitteilung von Dr. Wolkenhauer in Bremen.)

Litteratur.

Spaziergänge in den Alpen. Wanderstudien und Plaudereien von J. V. Widmann. Zweite vermehrte Auflage. Frauenfeld. J. Huber. 1892. VII. 312 S. 8°.

Hohe wissenschaftliche Zwecke verfolgt der durch seine gesunde, lebensvolle Schilderungsgabe bekannte Schweizer Publicist mit diesem Werkchen nicht, wohl aber ist dasselbe allen Freunden der Alpenwelt, die nicht bloss der unbelebten Natur ihre Aufmerksamkeit widmen, anzuempfehlen. Feine Beobachtung des Volksgeistes zeichnet den Verfasser aus; man vergleiche nur seine Bemerkungen über die so enge benachbarten deutschen Berner und französischen Freiburger. Die Gegenden, welche er besucht und beschrieben hat — Greyerz und das Saane-Thal, das Oberwallis, die piemontesischen Thäler von Courmayeur und Aosta —, liegen grossenteils vom Bette des Touristenstromes weit ab und bieten deshalb viele interessante Einzelheiten. Sehr merkwürdig war uns die Beschreibung der »Bergkrankheit« der Hunde, die beweist, dass man es bei diesem pathologischen Zustande doch nicht bloss, wie man früher teilweise glaubte, mit einer nervös-subjektiven Erscheinung zu thun hat.

Wolkentafeln. — Les formes des nuages. — Cloud Forms. Zwölf Bilder in Kupferlichtdruck, in Verbindung mit mehreren Fachmännern herausgegeben von Dr. Karl Singer. München. Th. Ackermann. 1892. 4°.

Der Herausgeber dieses kleinen Atlas hat durch seine Veröffentlichung den Freunden der Meteorologie einen grossen Dienst erwiesen. Unter dem Einflusse der Arbeiten von Ley, Hildebrandsson, Riggenbach u. a. war bekanntlich in Fachkreisen die Ueberzeugung mehr und mehr durchgedrungen, dass man mit der alten Wolkennomenklatur von Luke Howard nicht mehr auszureichen vermöge, und so entschloss sich die im September 1891 in München zusammengetretene Meteorologenkonferenz, über welche das »Ausland« hoffentlich bald einen Bericht zu bringen in der Lage sein wird, eine neue, den Höhenverhältnissen und Luftbewegungen Rechnung tragende Einteilung der Wolken durchzuführen. Um den Beobachtern einen Anhalt zu geben, teilt Herr Singer auf Grund gewisser, aus einer Fülle solcher Photogramme ausgewählter Vorlagen die Bilder folgender Typen mit: Cirrus, Cirrocumulus, Cirrostratus, Altocumulus, Altostratus (1 und 2), Stratocumulus (1 und 2), Cumulus, Cumulonimbus, Nimbus und Stratus. Die von verschiedenen Fachleuten angefertigten Lichtbilder sind trefflich wiedergegeben, die (dreisprachige) Charakteristik der Normaltypen ist so deutlich, als dies eine kurze Skizze nur immer sein kann. Bemerken müssen wir, dass unserer Ansicht nach das, was man jetzt als »Stratus« bezeichnet, mit dem, was bislang diesen Namen trug, sich nicht vollständig deckt, und so viel wir wissen, ist dies auch die Meinung von Meteorologen, denen in dieser Frage eine weit umfassendere Erfahrung eignet.

S. Günther.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 20. **Stuttgart, 14. Mai 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Eine diluviale Wald- und Sumpf-Flora aus der Gegend von Cottbus. Von A. Nehring (Berlin). S. 305. — 2. Forschungen über das deutsche Wohnhaus. Von Gustav Bancalari (Linz). (Fortsetzung.) S. 311. — 3. Kultur- und Wirtschaftsbilder aus dem nördlichen Russland. Von P. Seeberg (Stuttgart). (Fortsetzung.) S. 314. — 4. Geographische Mitteilungen. (Turazza; Die Wasserführung der Gebirgsbäche.) S. 317. — 5. Litteratur. (Berghaus-Neumayer; Hygienische Garnisonsverhältnisse Oesterreich-Ungarns, IX.) S. 318.

Eine diluviale Wald- und Sumpf-Flora aus der Gegend von Cottbus.[1])

Von A. Nehring (Berlin).

Bei dem Dorfe Klinge, welches im Süden der Provinz Brandenburg zwischen den Städten Cottbus (an der Spree) und Forst (an der Neisse) gelegen ist, werden drei grosse Ziegeleien betrieben, die ihr Material an Thon den unmittelbar neben ihnen gelegenen Thongruben entnehmen. Betritt man diese Thongruben, so sieht man an den steil abgeschnittenen Wänden derselben eine Anzahl von Schichten über einander abgelagert, welche sich teils in einer horizontalen, teils in einer welligen Lage befinden. Unter ihnen treten zwei dunkel (fast schwarz) gefärbte Schichten deutlich hervor; dieselben werden von den Arbeitern als oberes und unteres »Kohlenflöz« bezeichnet, haben aber thatsächlich einen mehr oder weniger torfigen Charakter.

Die Reihenfolge der einzelnen Schichten ist in den drei genannten Thongruben dieselbe; ihre Mächtigkeit unterliegt gewissen Modifikationen. Am genauesten bekannt sind mir die Ablagerungsverhältnisse der in der Schulzschen Thongrube aufgeschlossenen Schichten; man sieht hier folgendes Profil von oben nach unten:

1. Humoser Sand, ca. ½ m.
2. Gelblicher, geschichteter Sand[2]), 2 m.
3. Kohlig-thonige Schicht, mit undeutlichen Pflanzenresten (»oberes Kohlenflöz«), ca. 1 m. Diese Schicht fehlt stellenweise.
4. Graugelber, plastischer, feingeschlämmter, kalkreicher Thon, im allgemeinen steinfrei, 2 m (wird zur Ziegelfabrikation verwendet).
5. Thon mit kohlig-torfigen Streifen, ½ m.
6. Kohlig-torfige Schicht (»unteres Kohlenflöz«), mit zahlreichen, sehr wohlerhaltenen, meist horizontal gelagerten Pflanzenresten, 2 m. Die Hauptfundschicht für Pflanzenreste.
7. Harte, scherbig-blätterige, teilweise eisenschüssige, kohlig-thonige Schicht, sog. Lebertorf, ca. ½ m.
8. Grünlich-grauer, plastischer, sehr feiner, kalkreicher Thon, im trockenen Zustande hellgrau aussehend, im allgemeinen steinfrei, doch hier und da rundliche Steine von der Grösse eines Kinderkopfes enthaltend, 2—4 m (wird zur Ziegelfabrikation verwendet).

Unter dieser Thonschicht hat man früher bei einer Bohrung angeblich eine sehr wasserhaltige Kies- uud Sandablagerung gefunden; Näheres ist mir über dieselbe bisher nicht bekannt geworden.

Der nächste Fluss ist die Malxe, ein Zufluss der Spree; erstere ist ungefähr 4 km, letztere etwa 12 km von den betreffenden Thongruben entfernt. Ziemlich nahe liegt ein kleiner See, wie Kiesslings grosse Karte der Provinz Brandenburg zeigt. Das Terrain, welches die Thongruben umgibt, ist grösstenteils mit Kiefernwald bewachsen. Der Bahnhof Klinge, mit welchem die genannten Ziegeleien ungefähr auf gleicher Höhe liegen, ist ca. 50 Fuss über dem mittleren Wasserspiegel der Spree bei Cottbus gelegen. Heutzutage bemerkt man in der Nähe der Thongruben nichts von einem Moor oder Sumpf; im Gegenteil macht das umgebende Terrain mit seinem sandigen, kieferntragenden Boden einen trockenen Eindruck. In den Thongruben selbst hat man allerdings viel mit dem Grundwasser zu schaffen, welches sich über den schon erwähnten Thon-

[1]) Eine kurze vorläufige Mitteilung über dasselbe Thema ist bereits in der »Naturwissensch. Wochenschrift«, herausg. von Potonié, 1892, Nr. 4 veröffentlicht worden.

[2]) Dieser Sand hat in der unmittelbar angrenzenden Dominial-Ziegelei sich reich an Blöcken und rundlichen Steinen erwiesen, wie mir Herr Ziegelei-Verwalter Schmidt in einem ausführlichen Briefe mitgeteilt hat.

Digitized by Google

schichten, namentlich über der unteren Schicht, aufstaut und in der Tiefe der Gruben sammelt.

Während eines gewissen Abschnittes der Vorzeit, nämlich während derjenigen Zeit, in welcher die kohlig-torfige Schicht (Nr. 6 des oben aufgeführten Profils) gebildet worden ist, muss an der Stelle der heutigen Thongruben ein teilweise mit Bäumen bewachsener Sumpf existiert haben; dieses wird durch die zahlreichen, wohlerhaltenen Pflanzenreste bewiesen, welche in jener Schicht eingebettet liegen. Es sprechen mehrere Umstände für die Ansicht, dass jene kohlig-torfige Schicht während der sog. Interglacial-Periode gebildet worden ist und ein Aequivalent der interglacialen »Schieferkohlen« von Dürnten und Utznach in der Schweiz darstellt.

Allerdings bedarf es zunächst noch genauerer Feststellungen über das geologische Alter der überlagernden Schichten, namentlich des Sandes (Nr. 2), um mit Sicherheit festzustellen, ob die Schicht Nr. 6 wirklich als interglacial bezeichnet werden darf, und es ist ein sorgfältiges geologisches Studium der hier in Betracht kommenden Ablagerungen von seiten mehrerer Geologen für den bevorstehenden Frühling in Aussicht genommen; aber auch vor einer solchen definitiven Feststellung des geologischen Alters der einzelnen Schichten darf man wohl mit Sicherheit behaupten, dass die kohlig-torfige Schicht (Nr. 6) einem weit zurück liegenden Abschnitte der Vorzeit entstammt, und dass die in ihr eingebettete Flora von hohem wissenschaftlichem Interesse ist. Für alluvial kann ich sie nicht halten; ich habe sie daher in der Ueberschrift als diluvial bezeichnet, indem ich es vorläufig dahingestellt sein lasse, welchem Abschnitte der Diluvial- oder Quartär-Periode sie angehört.

Wenn die zahlreichen Fossilreste grosser Säugetiere, welche vor mehreren Jahren in der Thongrube der Dominial-Ziegelei zu Tage gefördert worden sind, aufbewahrt und der wissenschaftlichen Untersuchung zugänglich gemacht wären, so würde es wahrscheinlich nicht schwer sein, ein bestimmtes Urteil über das geologische Alter der betreffenden Fundschichten abzugeben. Leider aber sind jene Fossilreste aus Unkenntnis der Finder als wertlos fortgeworfen oder an den Knochenhändler für wenige Groschen verkauft worden. Was neuerdings (d. h. in den letzten zwei Jahren) an Fossilresten von Säugetieren gefunden worden ist, befindet sich grösstenteils in meinen Händen, bzw. in der mir unterstellten Sammlung; und zwar verdanke ich die betreffenden Reste der Güte des Herrn Stadtrat Ruff in Cottbus, der sie am Fundorte erworben und sie demnächst auf meine Bitte der mir unterstellten Sammlung geschenkt hat.

Das hervorragendste Stück darunter ist die abgeworfene Geweihstange eines Riesenhirsches, welcher von dem typischen Riesenhirsche in manchen wesentlichen Punkten abweicht und deshalb von mir als besondere Rasse unter dem Namen *Cervus megaceros var. Ruffii* beschrieben worden ist. Näheres siehe im Sitzungsb. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin v. 20. Okt. 1891, wo sich auch eine Abbildung des betreffenden Geweihs findet [1]). Dieses Stück ist nebst einer Anzahl sonstiger Tierreste (Rhinoceros sp., Cervus alces, Cervus sp.) in dem oberen Teile der unteren Thonschicht (Nr. 8) in der Dominial-Ziegelei gefunden worden. Die Schulzsche Ziegelei lieferte aus derselben Schicht zwei Unterkiefer einer kleinen Fuchs-Art, welche von dem gemeinen Fuchse abweicht und vielleicht mit dem Eisfuchse identisch ist. — Es ist zu hoffen, dass demnächst beim Ziegeleibetriebe neue Funde fossiler Knochen und Geweihe zum Vorschein kommen und der wissenschaftlichen Untersuchung zugeführt werden.

Für unsere vorliegenden Betrachtungen sind vor allem die Schichten 6 und 7 von Bedeutung. Beide haben offenbar ursprünglich eine grössere Mächtigkeit gehabt, als heutzutage; sie sind durch den bedeutenden Druck der über ihnen abgelagerten Schichten stark zusammengepresst worden.

Was zunächst die kohlig-torfige Schicht (Nr. 6) anbetrifft, so sind gewisse Unterschiede innerhalb derselben zu bemerken. Die tiefsten Lagen sind dicht, schwarz und schwer; in ihnen finden sich vorzugsweise die Früchte von Ceratophyllum submersum, Cerat. demersum, Potamogeton sp. und Carpinus Betulus, sowie auch die unten noch genauer zu erwähnenden samenähnlichen Gebilde (bzw. Gallen). Andere Lagen bestehen wesentlich aus Hypnum (nach Warnstorf: H. fluitans und H. aduncum); sie sind leicht und filzig. In einer anderen (dünnen) Lage findet man hauptsächlich die wohlerhaltenen Reste von Sphagnum cymbifolium (von Warnstorf bestimmt); andere Schichten bestehen zum grossen Teile aus Blättern und Rindenstücken von Laubhölzern. An gewissen Stellen findet man wohlerhaltene und zum Teil recht ansehnliche Stücke der Stämme und Aeste von Fichten, Kiefern und Birken. Die Stämme haben nach den Beobachtungen des Herrn Ziegelmeisters Kayser, des Verwalters der Schulzschen Ziegelei, meistens eine aufrechte oder annähernd aufrechte Stellung; doch habe ich schwache Stämmchen mitsamt den Wurzeln auch in horizontaler Lage vorgefunden. Manche der horizontal abgelagerten Aeste sind ganz plattgedrückt, andere haben ihre ursprüngliche Form beibehalten.

Die Beschaffenheit dieser Baumreste, welche meistens noch die Rinde nebst dem Bast tragen, sowie überhaupt die durchweg vorzügliche Erhaltung der sonstigen Pflanzenreste beweisen, dass die zugehörige Flora an Ort und Stelle ihren Standort gehabt hat. An ein Herbeischwemmen aus weiterer Entfernung ist gar nicht zu denken. Wenn man

[1]) Uebrigens vergleiche man noch den Sitzungsbericht derselben Gesellschaft vom 19. Januar 1892, S. 3 ff.

Digitized by Google

die Pflanzenreste am Fundorte selbst aus der frisch angeschnittenen Torfschicht blosslegt, so ist man erstaunt über die meist prachtvolle Erhaltung derselben; man darf annehmen, dass der dichte Abschluss, welchen die obere und die untere Thonschicht für die kohlig-torfige Schicht (Nr. 6) nach oben und unten darbieten, zu dieser guten Konservierung wesentlich beigetragen hat. Die Blätter, Früchte, Samen u. s. w. liegen durchweg horizontal auf den Schichtflächen, welche die Torfstücke zeigen; manche Früchte und Samen sind plattgedrückt, andere und zwar die konsistenteren zeigen die ursprüngliche Form.

Die Bestimmungen der Pflanzenreste sind teils durch meinen Kollegen, Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Wittmack, teils und hauptsächlich durch Herrn Dr. C. Weber in Hohenwestedt (Holstein), teils durch Herrn C. Warnstorf in Neuruppin ausgeführt worden. Auch Herr Prof. Dr. Nobbe in Tharandt, Herr Hennings und Herr Dr. C. Müller in Berlin waren so freundlich, ihr Urteil über einige Objekte abzugeben.

Ich betone, dass das bisher untersuchte Quantum von Torf aus Schicht 6 relativ unbedeutend war; manche Stücke sind aber so reich an erkennbaren Einschlüssen, namentlich an Früchten und Samen, dass bereits eine verhältnismässig grosse Zahl von Arten festgestellt werden konnte. Ich gebe nachstehend eine Liste derselben nebst einigen zugehörigen Bemerkungen; ich stelle die Bäume voran.

1. *Carpinus Betulus L.* Die Hainbuche ist durch sehr zahlreiche, wohlerhaltene Früchte vertreten. In manchen Torfstücken sind dieselben so häufig, dass man kaum ein Stück zerbröckeln kann, ohne mehrere dieser Früchte zu finden. Im allgemeinen sind sie etwas kleiner und ihre Rippen weniger ausgeprägt, als ich es bei den von mir verglichenen recenten Exemplaren gefunden habe[1]); doch ist Herr Prof. Nobbe der Meinung, dass ein wesentlicher Unterschied zwischen den fossilen und den recenten Früchten nicht zu erkennen sei.

2. *Betula sp.* (wahrscheinlich *B. verrucosa Ehrh.*). Die Birke ist durch eine Anzahl wohlerhaltener Ast-, Stamm- und Wurzelstücke, sowie durch Blätter, Früchte und Pollen vertreten. Wenn man die Ast- und Stammstücke frisch aus dem feuchten Torfe heraus nimmt, zeigt sich die zarte Oberfläche der Rinde völlig unversehrt.

3. *Salix aurita L.* Zahlreiche Blätter.

4. *Salix repens L.* Mehrere Blätter.

5. *Salix sp.* (cinerea?). Zwei Blätter.

6. *Salix sp.* (Caprea?) Fragmente von Blättern.

7. *Populus tremula L.* (?) Ein Blattfragment und einige Zweigstücke gehören nach Weber sehr wahrscheinlich zu dieser Art.

8. *Corylus avellana L.* Der Haselnuss-Strauch wird durch vier wohlerhaltene Nüsse vertreten.

9. *Ilex aquifolium L.* Die Stechpalme ist bisher nur durch eine wohlerhaltene Steinfrucht angedeutet.

10. *Picea excelsa Lk.* Von der Fichte liegen zahlreiche wohlerhaltene Stücke von Stämmen, Aesten, Wurzeln vor; ferner ein Zapfen mit wohlerhaltenen Samen, eine Anzahl von Samenflügeln u. s. w. Besonders merkwürdig erscheint ein etwa 20 cm langes Stück eines schwachen Stämmchens, welches sauber geschält und mit scheinbaren Schnittspuren in dem Torfe vorgefunden wurde; dasselbe ist wahrscheinlich von einem Biber in diesen Zustand gebracht worden, wenngleich auf den ersten Blick manches auf menschliche Einwirkung hinzudeuten scheint[1]).

11. *Pinus sp.* (wahrscheinlich P. sylvestris L.). Die Kiefer ist durch mehrere Aststücke, sowie durch Borke vertreten. Das eine Stück zeigt sehr kräftige Jahresringe. Auch ein Samen gehört nach Nobbe zu Pinus. Ausserdem sind zahlreiche Pinuspollen in dem »Lebertorf« durch Dr. Früh beobachtet. Siehe unten.

Neben den obigen elf Holzgewächsen[2]) sind eine Anzahl von Wasser- und Sumpfpflanzen nachweisbar, nämlich:

12. *Nymphaea alba f.* microsperma. Die weisse Wasserlilie ist durch ziemlich zahlreiche Samen angedeutet, welche relativ klein erscheinen; sie sind meistens platt gedrückt.

13. *Nuphar luteum Sm.* Die gelbe Seerose hat ebenfalls eine ansehnliche Zahl von Samen hinterlassen; dieselben zeigen eine glänzende, gelbliche Oberfläche und sind mehr oder weniger platt gedrückt, unter Bildung von Runzeln und Falten.

14. *Cratopleura helvetica f. Nehringi C. Weber.* Besonders interessant erscheinen die relativ zahlreichen Samen einer (wie es scheint) ausgestorbenen Nymphaeacee, welche von Weber in einigen von mir übersandten Torfstücken entdeckt und sodann von mir in mehreren anderen Stücken zahlreich gefunden wurde. (Die Gesamtzahl der bisher in den Torfproben von Klinge gefundenen Samenkörner beträgt etwa 90; davon kamen etwa 40 in einem etwa handgrossen Stücke zum Vorschein.) Weber hat die Gattung Cratopleura 1891 zunächst nach zahlreichen Samen, die er in dem (nach seiner Ansicht interglacialen) Torfe von Gr. Bornholt in Holstein entdeckte, aufgestellt; er gab der betreffenden Art den Namen *Cratopleura holsatica*[3]) und wird bald eine

[1]) Es gibt auch verhältnismässig viele verkrüppelte Exemplare unter den fossilen Früchten.

[1]) Ganz ähnliche Stücke sind bekanntlich in den interglacialen Schieferkohlen der Schweiz gefunden und als Beweise für die gleichzeitige Existenz des Menschen betrachtet worden; Steenstrup hält sie aber für »Biberstöcke«. Siehe Arch. f. Anthropologie, 1875 und 1876.

[2]) Zu ihnen kommt wahrscheinlich noch eine *Quercus*-Species, welche durch ein Blatt-Fragment angedeutet ist.

[3]) N. Jahrb. f. Mineral., 1891, Bd. II, S. 81.

Digitized by Google

ausführliche Abhandlung über dieselbe veröffentlichen. Soviel ich seinen brieflichen Andeutungen entnehmen kann, unterscheidet er zwei Arten von Cratopleura, nämlich: 1. *Cratopleura helvetica* aus der interglacialen Schieferkohle von Dürnten in der Schweiz [1]), und 2. *Cratopl. holsatica* von Gr. Bornholt.

Die Cratopleura von Klinge steht nach Weber derjenigen von Dürnten nahe; doch sind gewisse Unterschiede vorhanden, auf Grund deren der genannte Autor sie als *Crat. helvetica f. Nehringi* bezeichnet hat. Nach Hennings und Wittmack zeigen die Cratopleura-Samen eine überraschende äussere Aehnlichkeit mit denen der Brasenia peltata Pursh (Br. purpurea Casp.); bei genauerer anatomischer Untersuchung der Samenschale, welche Wittmack ausführte, haben sich aber immerhin solche Differenzen ergeben, dass eine Identificierung der Weberschen Gattung Cratopleura mit der Gattung Brasenia nicht ratsam erscheint, wenngleich eine nahe Verwandtschaft beider Gattungen vorliegen dürfte. Jedenfalls ist die Beziehung der fossilen Gattung Cratopleura zu Brasenia viel einleuchtender, als die von Caspary und nach ihm von Heer betonte Beziehung der angeblichen Holopleura Victoria von Dürnten zu der Victoria regia Lindl. des tropischen Südamerikas.

Uebrigens hat bereits Schenk in dem Handbuch der Paläontologie von Zittel, II. Abteilung: Paläophytologie, München u. Leipzig 1890, S. 836 f. seinen Zweifel an der Zugehörigkeit der Samen von Dürnten zu Holopleura Casp. ausgedrückt. Er sagt darüber: »Holopleura Caspary ist ein mit den Samen von Victoria Lindl. verwandter Same aus der Wetterau; die Gattung, in Südamerika vorkommend, kam in jener Periode in der Wetterau vor und mag, insoferne der dürftige Rest eine Folgerung erlaubt, die Tertiärform die Stammart der heutigen sein. Ob die von Heer erwähnten, von Caspary bestimmten Samen aus den Schieferkohlen von Dürnten hierher gehören, sei dahin gestellt; die klimatischen Verhältnisse der interglacialen Zeit stimmen nicht mit jenen, welchen die recente Art unterliegt, überein, es muss also für die interglaciale Art ein anderes Lebensbedürfnis vorausgesetzt werden. Uebrigens mache ich darauf aufmerksam, dass ungeachtet der übereinstimmenden Struktur und Form diese Samen doch einer anderen Gattung als Victoria verwandt sein können, die Samen aus dem Oligocän und aus der interglacialen Zeit nicht unbedingt identisch sein müssen. Ausgestorben ist jedoch diese Nymphaeaceenform in Europa«.

Der in obigen Worten angedeutete Zweifel Schenks hat sich nunmehr durch Webers Untersuchungen als begründet erwiesen, zumal da die anatomischen Strukturverhältnisse der Samenschalen keineswegs die von Caspary behauptete Uebereinstimmung zeigen. Auch die äussere Form der Cratopleura-Samen von Klinge weicht von derjenigen der Holopleurasamen, welche Caspary in seiner Originalarbeit [1]) abgebildet hat, einigermaassen ab. Die Cratopleura-Samen von Klinge sind durchschnittlich etwas stärker und rundlicher als die Holopleura-Samen aus dem Oligocän der Wetterau. Letztere haben nach Caspary eine Länge von 2,7—2,9 mm, eine Breite von 1,7—1,9 mm; erstere zeigen eine Länge von 2,8—3,2 mm und eine Breite (Querdurchmesser) von 2,1—2,7 mm. Ausserdem finde ich das »Deckelchen« bei meinen Exemplaren anders gebildet, wie bei Holopleura; auch vermisse ich die deutlich entwickelte »raphé enfoncé«, welche Caspary angibt und abbildet, ich finde höchstens eine Andeutung derselben bei einigen meiner Exemplare.

Das Verhältnis der Cratopleura-Samen zu denen von Brasenia wird C. Weber in seiner oben angekündigten Arbeit näher beleuchten. Die heutige Verbreitung der Gattung Brasenia (mit der einzigen Art: Bras. peltata Pursh) erscheint sehr eigentümlich und lässt darauf schliessen, dass dieselbe einst in der Vorzeit viel weiter auf der Erdoberfläche verbreitet gewesen ist. Nach Bentham and Hooker, Genera Plantarum, Bd. I, London 1867, p. 46 kommt Brasenia peltata Pursh heutzutage in Nordamerika, Ostindien und Australien vor. Diese eigentümliche geographische Verbreitung [2]) lässt sich wohl nur erklären, wenn man annimmt, dass die genannte Nymphaeacee einst weiter verbreitet war und in den zwischenliegenden Gebieten ausgestorben ist. Vielleicht tragen die oben angedeuteten Beobachtungen über das fossile Vorkommen der nahe verwandten Gattung Cratopleura in Deutschland und der Schweiz dazu bei, die heutige geographische Verbreitung der Gattung Brasenia aufzuklären.

Was den Erhaltungszustand anbetrifft, so bemerke ich, dass die von mir gesammelten zahlreichen Cratopleura-Samen von Klinge sämtlich sehr wohlerhalten sind und zum Teil noch ihr »Deckelchen« besitzen [3]); infolge der auffallenden Stärke ihrer Wandung sind die Samen völlig unverdrückt und ihr anatomischer Bau lässt sich mit grösster Sicherheit studieren.

15. *Ceratophyllum submersum L.* Ist durch zahlreiche, wohlerhaltene Früchte vertreten, welche namentlich in den tieferen Schichten des Torflagers (nahe über dem Lebertorfe) vorkommen.

16. *Ceratophyllum demersum L.* Diese Art ist

[1]) Diese Art ist identisch mit derjenigen, welche Heer als Holopleura Victoria Casp. von Dürnten bezeichnet. Siehe Heer, Urwelt der Schweiz, 2. Aufl., S. 526.

[1]) Rob. Caspary, Les Nymphéacées Fossiles, in den Annales des Sciences Naturelles, IV. Serie, Botanique, Bd. 6, Paris 1856, p. 216—222 nebst Tafel 12.

[2]) Vgl. auch Staub, Die Vergangenheit und Gegenwart der Seerosen, im Beiblatt zu den »Botan. Jahrbüchern« (herausg. v. Engler), Bd. 14, Heft 3, S. 2 f. — Uebrigens findet sich Bras. peltata auch in Japan und Westafrika.

[3]) Vgl. Heer, Urwelt der Schweiz, 2. Aufl., S. 522, Fig. 391, a—d, wo die Samen der sogenannten Holopleura Victoria von Dürnten dargestellt sind.

Digitized by Google

seltener, doch habe ich immerhin eine Anzahl wohlerhaltener Früchte derselben in Händen.

17. *Najas sp.* Durch mehrere Früchte vertreten.

18. *Galium* (palustre?). Einige Früchte.

19. *Echinodorus ranunculoides Engelm.* (?) Frucht.

20. *Scirpus lacustris L.* Einige Früchte.

21. *Carex sp.* (gracilis?). Einige Früchte.

22. „ „ (Goodenoughii?). Einige Früchte.

23. „ „ (panicea?). Einige Früchte.

24. „ „ (vesicaria?). Eine Frucht.

Ausserdem Rhizome und Blätter, welche wahrscheinlich den vorgenannten Carexarten angehören.

25. *Polystichum Thelypteris Rth.* Blätter, Sporenkapseln, Sporen.

26. *Hypnum fluitans L.* Zahlreiche wohlerhaltene Reste.

27. *Hypnum aduncum Ehrh.* Zahlreiche Reste.

28. *Sphagnum cymbifolium L.* Zahlreiche, wohlerhaltene Reste, welche hauptsächlich in einer bestimmten Schicht des Torflagers vorkommen.

Ausser den oben aufgezählten Arten sind noch einige andere teils durch Blattfragmente, teils durch Samen und samenähnliche Gebilde angedeutet. Unter den ersteren befindet sich die untere Hälfte eines Blattes, welches mir von einer Eiche herzurühren scheint. Unter den samenähnlichen Gebilden sind besonders merkwürdig diejenigen, welche eine längliche, sozusagen »wurstförmige« Gestalt haben; sie sind etwa 8 mm lang, 2—2¼ mm dick, auf der einen Längsseite gekielt, auf der Aussenfläche mit feiner, meist punktartiger Skulptur, innen glänzend glatt. Ob es sich hier um wirkliche Samen oder Gallen handelt, konnte bisher nicht mit Sicherheit festgestellt werden, obgleich mehrere namhafte Botaniker sich mit dieser Frage eingehend beschäftigt und eine Anzahl jener wohlerhaltenen Gebilde makroskopisch und mikroskopisch untersucht haben. Vorläufig erscheinen sie rätselhaft.

Wenn wir die oben aufgezählten Pflanzenarten überblicken, so sehen wir, dass die durch sie repräsentierte Flora von Klinge eine grosse Aehnlichkeit mit derjenigen der interglacialen Schieferkohlen von Utznach und Dürnten aufweist, wie sie aus Heers »Urwelt der Schweiz« bekannt ist. Besonders wichtig erscheint der Umstand, dass sowohl bei Dürnten, als auch bei Klinge die Samen einer ausgestorbenen Nymphaeacee, der Cratopleura helvetica, vorkommen. Heer sagt über diese von ihm als Holopleura aufgeführte Pflanze a. a. O., 2. Aufl., S. 526: »Die einzige Blütenpflanze, welche einer noch jetzt lebenden nicht zugezählt werden kann, ist eine Seerose, die in der Bildung der allein uns erhaltenen Samen so bedeutend von unseren Seerosen abweicht, dass Caspary daraus eine besondere Gattung (Holopleura) gebildet hat«. Wenn Heer in der hinzugefügten Fussnote die Bemerkung macht, dass die betreffenden Samen »die Grösse und Form derjenigen unserer weissen Seerose« haben, aber durch ihr Deckelchen und die feste Samenschale abweichen, so ist erstere Angabe nicht ganz richtig; denn die betreffenden Samen weichen auch in der Form schon ziemlich stark von denen unserer weissen Seerose ab. Wer beide neben einander hält, wird die wesentlichen Unterschiede auch im Aeusseren bald erkennen; dass sehr bedeutende Verschiedenheiten in dem anatomischen Bau der Samenschalen vorhanden sind, darüber kann gar kein Zweifel herrschen.

Abgesehen von jener interessanten Nymphaeacee und von einigen bisher nicht bestimmbaren Species, kommen die übrigen Pflanzenarten noch jetzt in Deutschland vor. Trotzdem erscheinen dieselben interessant, weil sie uns einen Einblick in die Zusammensetzung der damaligen Flora gewähren. Unter den Bäumen, welche unmittelbar am Ufer des Sumpfes wuchsen, spielen Birke, Fichte (Rottanne) und Weiden die Hauptrolle. Die Kiefer trat mehr zurück, soweit man nach den bisher vorliegenden Fundobjekten urteilen darf. In einiger Entfernung vom Wasser scheint die Hainbuche zahlreich vorhanden gewesen zu sein, da ihre Früchte, wie oben erwähnt wurde, in dem Torfe ausserordentlich häufig vorkommen und vermutlich durch den Wind in das Wasser des torfbildenden Sumpfes getragen worden sind.

In den Schieferkohlen von Utznach und Dürnten ist die Hainbuche (nach Heers Angaben zu schliessen) nicht beobachtet worden; dagegen kennt man sie schon von Belzig, Soltau, Gr. Bornholt und Lauenburg aus frühdiluvialen bzw. interglacialen Ablagerungen [1]). Prof. v. Fischer-Benzon betont mit Recht, dass sie zu unseren ältesten Waldbäumen gehört. Wenigstens dürfte dieses für Mitteleuropa gelten; in Grossbritannien scheint die Hainbuche innerhalb der diluvialen (pleistocänen) Ablagerungen noch nicht beobachtet zu sein [2]).

Ein sehr altes Mitglied unserer Flora ist offenbar auch der Haselnuss-Strauch; seine Nüsse sind an vielen Fundorten mit Sicherheit festgestellt worden, abgesehen von Holz- und Blattresten. Nach Clement Reid kommen Haselnüsse in prä-, inter- und postglacialen Ablagerungen Grossbritanniens vor; aus Deutschland kennt man sie von Beldorf, Lauenburg, Soltau, aus der Schweiz von Utznach, Dürnten, Mörschweil u. s. w. Auch in den Ablagerungen von Troïzkoje bei Moskau, welche N. Krischtafowitsch für interglacial hält [3]), kommt die Hasel-

[1]) Siehe Keilhack, Ueber präglaciale Süsswasserbildungen im Diluvium Norddeutschlands, im Jahrb. d. k. preuss. Geolog. Landesanstalt für 1882, Berlin 1883, S. 143. R. v. Fischer-Benzon, Die Moore der Provinz Schleswig-Holstein, Hamburg 1891, S. 56.

[2]) Clement Reid, Notes on the geological history of the recent flora of Britain, in den Annals of Botany, Vol. II, August 1888.

[3]) N. Krischtafowitsch, Anzeichen einer interglaciären Epoche in Central-Russland, im Bull. Natural. Moscou, 1891. Die betreffende Ablagerung enthielt auch das Skelett eines Mammuts.

Digitized by Google

nuss vor. Von den vier in meinen Händen befindlichen Nüssen aus dem Torf von Klinge haben drei die länglich-ovale Form, die vierte ist kürzer und von unregelmässiger Gestalt. Letztere habe ich selbst aus kohligen Thonproben, welche dem untersten Teile des Torflagers entstammten, herausgeholt.

Bemerkenswert erscheint das Vorkommen einer Steinfrucht von *Ilex aquifolium*; Weber hat sie in den von mir übersandten Torfproben aus Klinge entdeckt und durch genaue Untersuchung bestimmt [1]). Heutzutage kommt die Stechpalme als wildwachsende Pflanze in der Gegend von Klinge nicht mehr vor; sie findet sich nur noch im nordwestlichen Deutschland, d. h. ihre südöstliche Verbreitungsgrenze zieht bei uns von der Rheinprovinz durch Westfalen, Hannover, die nördlichen Teile des Herzogtums Braunschweig, die Priegnitz, Mecklenburg, Neuvorpommern und Rügen. Wenngleich man bei einer einzelnen Steinfrucht auch an Verschleppung durch Vögel denken darf [2]), so spricht doch der Umstand, dass Keilhack auch bei Belzig in den von ihm beschriebenen präglacialen (bzw. altdiluvialen) Ablagerungen Reste von Ilex aquifolium gefunden hat [3]), für die Annahme, dass diese interessante Species einst in Deutschland weiter östlich als heute verbreitet war [4]).

Ich gehe auf die übrigen Pflanzen von Klinge nicht näher ein und verzichte auch auf eingehendere Erörterungen über das Klima, welches man aus dem Charakter der bis jetzt von dort nachgewiesenen Flora folgern kann. Ich möchte nur ganz kurz einige Hauptpunkte hervorheben:

1. Glaciale oder arktisch-alpine Pflanzen sind in der kohlig-torfigen Ablagerung von Klinge (Schicht 6 des Profils) bisher nicht festgestellt worden.

2. Der Charakter der bisher nachweisbaren Flora aus jener Ablagerung harmoniert gut mit demjenigen anderer Ablagerungen Mitteleuropas, welche für interglacial gehalten werden; namentlich ist eine grosse Aehnlichkeit mit der Flora der Schieferkohlen von Dürnten und Utznach vorhanden.

3. Die Profilverhältnisse, welche in den Thongruben von Klinge sich beobachten lassen, sprechen nicht gegen die Annahme, dass jene kohlig-torfige Schicht der Interglacialzeit entstammt.

4. Auch die bisher in dem unterliegenden Thone gefundenen tierischen Reste scheinen dieser Annahme nicht zu widersprechen [1]).

Was die harte, scherbig-blätterige Lebertorfschicht anbetrifft, welche in dem Profil mit Nr. 7 bezeichnet ist, so bildet sie den unteren Teil bzw. die Basis der kohlig-torfigen Schicht und ist nach Weber und Früh ein echter, typischer »Lebertorf«. Herr Dr. J. Früh in Zürich, der sich bekanntlich gerade mit Torfstudien sehr eingehend befasst hat, war so freundlich, einige von mir übersandte Proben des Klingener Lebertorfes genauer zu untersuchen. Ich teile aus seinem Briefe, welcher ein Urteil über zwei der übersandten Probestücke enthält, folgendes mit:

1. Probe: »Ein papierdünn-geschichteter, leicht spaltbarer, feucht schwarz, trocken graubraun aussehender Torf. Er besteht vorherrschend aus faserigkörnig macerierten Pflanzenresten, die recht innig verfilzt sind, und unter welchen man selten die Konturen von unbestimmbarem Zellgewebe höherer Pflanzen erkennen kann. Ich erkannte einmal eine Spaltöffnung mit Grenzzellen, dann ringförmige, aber aufgerollte Verdickungen, wie sie in Ringgefässen von Gramineen vorkommen. Ferner fand ich sehr viel Pollenkörner von Pinus, eine Sphagnumspore, sehr viele Spiculae verschiedenster Form von Spongilla, viel Chitinreste von Wassermilben, Insektenlarven, Rotatorien. Dazu kommen viel Aggregate von Doppelschwefeleisen, ferner Kieselscheibchen, wie ich sie in meiner Abhandlung »Kritische Beiträge zur Kenntnis des Torfes« (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien, Bd. 35, 1885, Taf. XII, Fig. 1) abgebildet habe. Bemerkenswert erscheinen auch Gruppen kugeliger Aggregate von microcystisähnlichen Algen, wie sie l. c. Fig. 9 dargestellt sind. Diatomeen fand ich in den benutzten Präparaten nicht. Ohne Zweifel würde eine eingehendere Untersuchung noch manches Interessante zu tage fördern. — Der Torf brennt für sich mit Flamme, wenig (gelbliche) Asche zurücklassend. Nachdem ich ein Stück des Torfes zerkleinert und während 24 Stunden in absolutem Alkohol im Dunkeln gelassen hatte, bekam ich eine schöne bräunlich-grüne Lösung, welche im Lichtkegel einer Sammellinse deutlich rot fluoresciert. Ich zweifle nicht daran, dass eine spektroskopische Prüfung das Absorptionsspektrum des Chlorophylls ergeben würde, wie ich es für andere, Algen enthaltende Torfe (l. c. S. 703 ff.) nachgewiesen habe. Auch wird dieser schiefrige Torf, in Wasser gelegt, nach einigen Tagen etwas aufquellen.«

»Fassen wir diese Befunde zusammen, so ergibt sich der vorliegende dünnblätterige Torf als ein Absatz vorherrschend organischen »Planktons« in einem

[1]) Diese Bestimmung ist nachträglich auch noch durch Wittmack und Nobbe bestätigt worden.

[2]) Manche Vogelarten fressen die Beeren der Stechpalme. Inzwischen habe ich noch drei sicher bestimmbare Steinfrüchte und ein Blatt von Ilex bei Klinge gefunden, so dass die Zugehörigkeit der Stechpalme zu der diluvialen Flora von Klinge nunmehr feststeht.

[3]) Siehe Keilhack, Botan. Centralblatt, 1886, Bd. 26, S. 54.

[4]) Ueber die Verbreitung der Stechpalme in Kleinasien und Transkaukasien siehe Koeppen, Geograph. Verbreitung der Holzgewächse u. s. w., I, S. 566 ff.

[1]) Auch die in der Torfschicht vorkommenden zahlreichen Käferreste, über welche E. Schäff kürzlich (Sitzgsb. Ges. nat. Fr. Berl., 1892, Nr. 1) einiges mitgeteilt hat, harmonieren recht gut mit dem, was Heer über die Käfer aus den Schieferkohlen der Schweiz angibt.

Digitized by Google

ruhigen, stillstehenden Gewässer mit weichem Wasser, eingerahmt von Pinusbeständen oder wenigstens in der Nähe von solchen. Der Torf ist in allen Teilen ein typischer Lebertorf, wie er in fast allen heutigen baltischen Mooren an der Basis getroffen wird und sich ohne Zweifel auf dem Grunde der Seen heute noch fortwährend hier und dort als besondere Facies entwickelt.«

2. Probe: »Mehr kompakt, etwas eisenschüssig, hart, ebenfalls ein Lebertorf, wahrscheinlich zum Teil mit mehr erhaltenen Resten höherer Gewächse und vielleicht mit mehr Mineralstoffen gemengt; ich bemerkte Pinuspollen, Spongilla, viel Doppelschwefeleisen u. s. w.«

Wenn Herr Dr. Früh im obigen sagt, dass die Bildung des Lebertorfes noch jetzt stattfinde, so will er damit keineswegs das diluviale Alter des Klingener Lebertorfes anzweifeln, wie sich aus unserer sonstigen Korrespondenz ergibt. Es liegt ja auf der Hand, dass an der Basis eines diluvialen (wahrscheinlich interglacialen) Torflagers sich ebenso gut eine Lebertorfschicht bilden konnte, wie es nach Früh noch heute bei vielen baltischen Torfmooren geschieht. Nach den Lagerungsverhältnissen, welche die Thongruben von Klinge zeigen, kann es nicht zweifelhaft sein, dass der dortige Lebertorf diluvialen (pleistocänen) Alters ist.

Ziehen wir zum Schluss das Facit aus unseren obigen Mitteilungen, so dürfen wir wohl sagen, dass die bisher vorliegenden Beobachtungen und Feststellungen über die Ablagerungen der Thongruben von Klinge und namentlich über die mit Pflanzenresten erfüllte Torfschicht (Nr. 6) schon viele interessante Ergebnisse geliefert haben, und wir dürfen die berechtigte Hoffnung hegen, dass im Laufe dieses Jahres noch manches wichtige Ergebnis dazu kommen wird. Was Utznach und Dürnten für die Schweiz sind, das kann Klinge für die Provinz Brandenburg werden!

Forschungen über das deutsche Wohnhaus.

Von Gustav Bancalari (Linz).

(Fortsetzung.)

XVI.

Haustypen Oesterreichs ob der Enns südlich der Donau, gegen die bayerische Grenze.

Auch südlich der Donau, im Bezirke Schärding, Braunau, dann Vöklabruck, ostwärts bis gegen Neumarkt, südwärts aber bis an den Bereich des salzburgischen Flachgau-Hauses (vgl. Prinzinger, Ges. für Landeskunde Salzburg XXV. 1885) herrscht eine, dem Putzleinsdorfer ähnliche Haus- und Gehöftsform.[1]) Dieser Bereich setzt sich über Inn und Salzach nach Südbayern fort.

Herr Gutsbesitzer und Maler Theodor von Preen hat »ein älteres Gebäude aus Ranshofen bei »Braunau am Inn, welches den ältesten der Gegend aus »dem 17. Jahrhunderte ziemlich ähnlich ist und »gleichzeitig ein Bild der hier gewöhnlichen Bauern»höfe bietet« — dargestellt; (Grundriss Fig. 112).

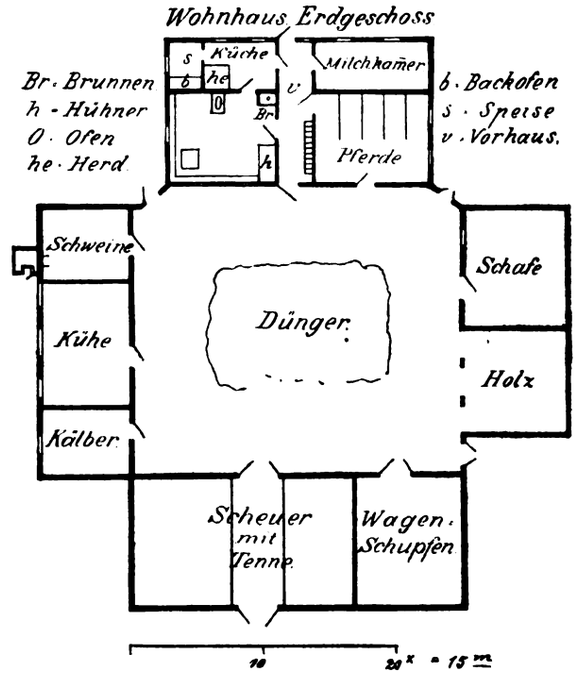


Fig. 112.

Type der Bauernhöfe zwischen Inn und Salzach und im Innviertel (Oberösterreich).

Nach Aufnahmen des Herrn Th. v. Preen (Ranshofen bei Braunau).

Auch hier schliesst das Wohnhaus eine Gehöftseite gänzlich ab, wie in Putzleinsdorf. Es enthält ausser der Menschenwohnung auch den Pferdestall. Dies wiederholt sich auch in der östlich angrenzenden Vierkant-Gegend und deutet wohl auf die Vorliebe

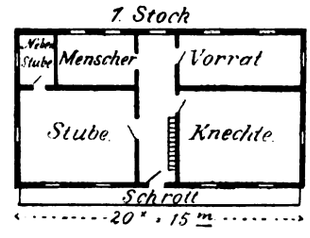


Fig. 113.

für das Pferd. Der Innkreis und auch Teile des Hausruckkreises züchten edle Gebrauchspferde. Im Hausruck- und Innkreise sind Trabrennen im Schwange.

Mit dem Haider und Liebensteiner Typus (Fig. 80, 81) ist eine gewisse Uebereinstimmung, wenigstens in der Hauptsache.

---

[1]) Diesen Landesteil habe ich noch nicht durchwandert, verdanke die vier Typenbeispiele desselben der Güte des Herrn Prof. Bez.-Schulinspektors Hans Commenda, der mir die von ihm gesammelten Bilder zur Verfügung gestellt hat. Ich sag ihm und den Herren Einsendern höflichsten Dank.

Digitized by Google

Fig. 115 zeigt die, dem Hofe zugewendete, 17 m lange Hauptfront des Wohnhauses; Fig. 113 das Obergeschoss, Fig. 114 den Dachraum im Grundriss. Die Sitte, den Brunnenauslauf in die Wohnstube zu verlegen, ist auffallend. Wahrscheinlich

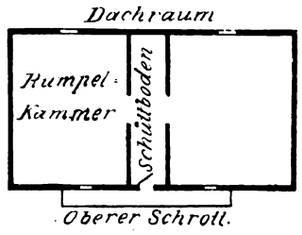


Fig. 114.

gibt es aber noch einen im Bereiche der Ställe, welchen Herrn v. Preen nicht besonders angemerkt hat. Fig. 116 zeigt, nach einer Skizze desselben Herrn, die Art der Ornamentierung eines mit 1758

Fig. 115.

bezeichneten Thores der Gegend von Gilgenberg, 14 km südl. von Braunau.

Herr Prof. F. Weiss hat ein Gehöfte von Henhart, (14 km östl. Mauerkirchen, 14 km südöstl.

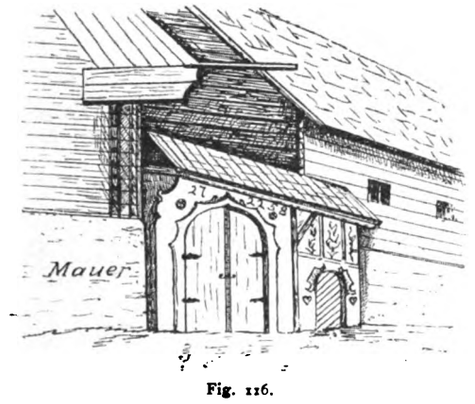


Fig. 116.

Typus der Thorverzierung nach Th. v. Preen an den Gehöften zwischen Inn und Salzach.

Altheim) gezeichnet. Fig. 117 bringt eine sehr klare Vogelschau desselben, Fig. 118 den Grundriss. Auch hier wird man an Fig. 80, 81 erinnert; nur wird die Südseite des Gehöftes nicht bloss durch den »Stadl«, sondern auch noch ein Stück Rinderstall abgeschlossen und dieser Henharter Bauer hat offenbar keine Pferde. Dafür stellt er seine Zugochsen in einen Teil des Wohnhauses. Der an das Wohnhaus anschliessende Einfahrtsschupfen erinnert an Fig. 84.

Am Henharter Hause ist alles Holz, weil in

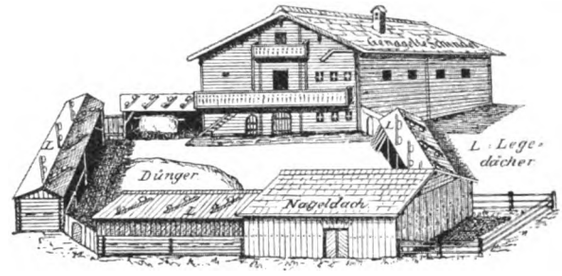


Fig. 117.

Gehöfte bei Henhart (Innkreis, Oberösterreich).

Nach einer Skizze von Prof. Ferd. Weiss.

jener Gegend viel Wald und gar kein Baustein zur Verfügung steht. Das Hügelgelände östlich des Inn

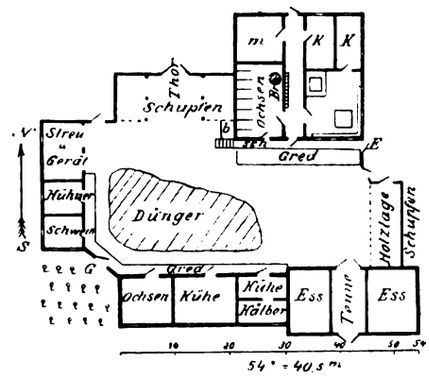


Fig. 118.

Gehöfte bei Henhart. (Grundriss.) 1 : 750. (1 mm = 1 Schritt = 75 cm.

Br = Brunnen, *m* = Milchkammer, *K* = Kammer, *b* = Bienenstand, *sch* = Schrott samt Stiege, *E* = Eingangsthürl, *G* = Gartenthürl.

besteht aus »Schlier«, d. i. einer lössähnlichen Formation. Darum ist im Innkreise ein grosser Raum,

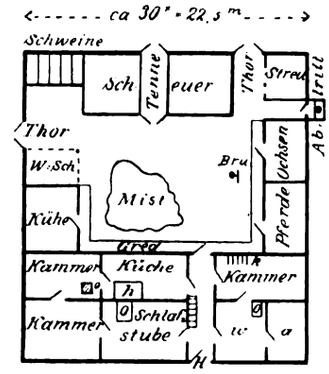


Fig. 119.

Bauernhof bei Gmunden (Oberösterreich).

Nach Dr. Ferd. Krakowitzer.

o = Ofen, *h* = Herd, *k* = Kellerstiege, *H* = Hausthüre, *a* = Auszugstübl.

wo der Blockbau ohne jedes Mauerwerk unumschränkt herrscht. Nur der »Stadl« ist dort Ständerbau mit Brettern.

Digitized by Google

Der Gmundner-Bauernhof, Fig. 119, aufgenommen von Herrn Dr. F. Krakowitzer; das Gehöft bei Völklabruck Fig. 120, 121, aufgenommen durch Herrn Realschullehrer J. Forsthuber und der Hof in Unterhabach, Ortschaft Knie-

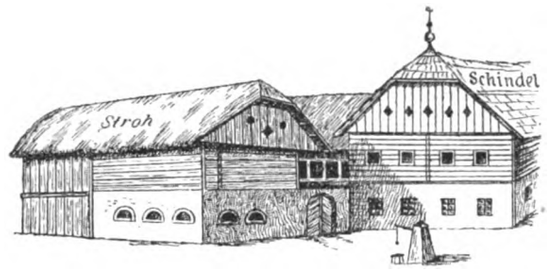


Fig. 120.

was südlich Klaus, Fig. 122; — alle sind in der Haupteinteilung und im Grundrisse des Wohntrakts unter sich ziemlich ähnlich. Sieht man vom Flach-

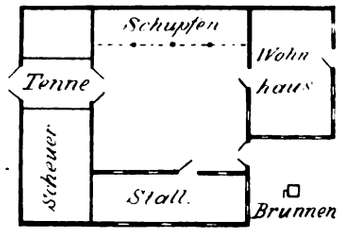


Fig. 121.
Mayr in Schalkham bei Völklabruck (Oberösterreich).
Nach Herrn Realschullehrer J. Forsthuber.

und Steildache, sowie vom Mauerwerk und Holzbau ab, so sind überhaupt unter den bis nun dargestellten Höfen südlich der Donau (die

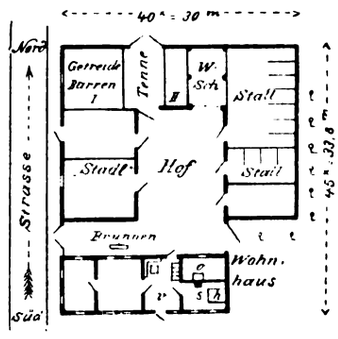


Fig. 122.
Gehöfte in Kniewas südl. Klaus (Oberösterreich), »Unter-Habacher-Hof«.
h = Herd, *s* = Schornstein, *v* = Vorhaus mit Esstisch.
»Heubirl« ober den Ställen,
Wohnhaus mit Schindeln, »Stadl« mit Stroh gedeckt, Erdgeschoss Mauer.

Vierkante bei Seite gelassen) keine wesentlichen Gegensätze.

Dafür besteht zwischen dem Putzleinstorfer, dem Innviertler, Gmundner und Völklabruckertypus einerseits und andererseits dem reinen Vogelweider des Wald- und östlichen Mühlviertels allerdings ein Gegensatz. Das auf der Gassenfront durch eine Mauer abgeschlossene hufeisenförmige Gehöfte habe ich in Oberösterreich südlich der Donau bis nun nirgends gefunden.

Wenn nun jemand behauptete, der südbayerisch-innviertlersche Typus habe sich nordostwärts verbreitet; irgend ein slawisch-fränkischer (eben der Vogelweider-) Typus sei von Nordosten her dem ersteren entgegengerückt; beide hätten dann mit einander den Centralvierkant kombinierend erzeugt, so wäre dies eine recht anmutende Theorie. Ob sie aber richtig ist, das weiss kein Mensch, und daher muss man sie verwerfen.[1])

XVII.

Haustypen im südlichen Teile Oberösterreichs und jenseits der Grenze von Obersteiermark.

Meine zweite Wanderung 1891 galt den Hausformen der oberösterreichischen, alpinen Zone gegen die Steiermark hin. Sie führte mich von Klaus

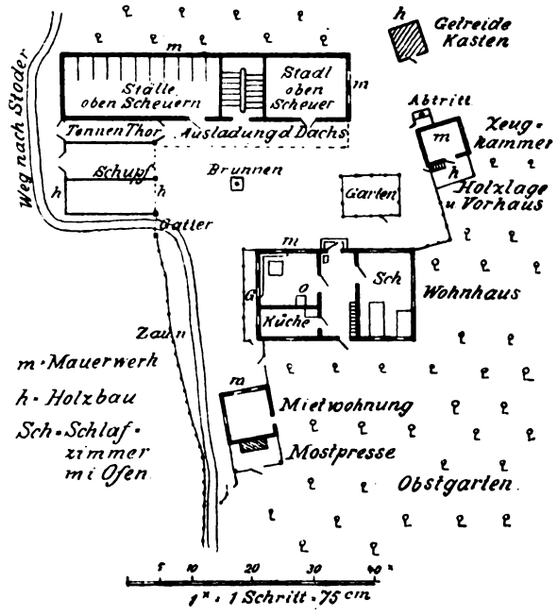


Fig. 123.
»Sturmhof« des Leop. Kletzmayr, oberhalb Mitterstoder.

(südlich Kirchdorf) über Hinterstoder, Vorderstoder, Windischgarsten nach Spital am Pyhrn; und weil gewisse Typen im Lande selbst keine Erklärung

[1]) Das in diesem Aufsatze gebrachte Material muss noch durch Forschungen in Südböhmen, im östlichen Bayern, besonders aber im oberösterreichischen Innviertel, von wo ich nur einige Beispiele von Höfen, aber keine Kenntnis der sehr wichtigen Neben-, Zwischen- und Uebergangsformen besitze, vermehrt werden, ehe man an die Deutung geht. Jede Wanderung bringt unerwartete Aufschlüsse, jede erklärende Auskunft wirbelt aber auch neue Fragen auf, und die Kunde der oberdeutschen Typen ist noch lange nicht so gefestigt und durch Beobachtungsmaterial gestützt, dass sie schon sichere Schritte in der wissenschaftlichen Verwertung gestattete. Besonders die Frage der Umbildung,

Digitized by Google

fanden, nach Lietzen, und von da durch das Gesäuse nach Hieflau, Palfau, Wildalpen, Weichselboden, Wegscheid, Mariazell und über Lilienfeld nach Linz zurück.

Bei Klaus (Ende der Kremsthalbahn) fällt sofort auf, dass sich die Bestandteile der Gehöfte bei jedem Anlasse aus dem engeren Verbande lösen. So führt z. B. die Strasse bei mehreren Gehöften zwischen Wohnhaus und Wirtschaftsgebäuden hindurch. Ein solches Verhalten

Fig. 124.

Gehöfte »Sturm« ober Mitterstoder.
Fruchtspeicher, Stall- und Schupfen-Gebäude mit weit ausladendem Dache auf der Hofseite. 1868, 81, 83 renoviert.
Oberboden teilweise mit Holzgitter-Verschluss.

ist im nördlichen Oberösterreich nirgends zu bemerken. Allmählich versteht man es. Von Stufe zu Stufe leitet es zu dem sehr ansehnlichen Sturmhoftypus, wovon Fig. 123 den Grundriss des Gehöfts, Fig. 124 das perspektivische Bild des Stall- und Scheunengebäudes darstellt.

Der Sturmhof (jetziger Besitzer Leopold Kletzmayr), 200 m über dem Thale von Mitterstoder (585 m), auf einer fruchtbaren Bergstufe, von gepflegten Obstgärten umgeben, ist eine prächtige Wohnstätte. Unvergleichlich ist der Ausblick auf die gegenüberliegende Prielgruppe, unvergleichlich aber auch das Gehöfte selbst, welches sich durch Zweckmässigkeit und überaus nette Haltung aller Gebäude, der Zäune, der Gärten und durch die sorgfältige Bestellung der Grundstücke vor tausend anderen auszeichnet. Dieses ziemlich neue Gehöft, anfangs wie die Erfindung eines einzelnen, gebildeten Oekonomen anmutend, zeigte doch nachträglich seinen typischen Charakter, denn seine Formen (wenn auch nicht dieselbe Nettigkeit) fanden sich später im Vorderstoder (808 m), bei Schoiswohl, bei Rossleithen, am Kleinker See, bei Windischgarsten und Spital am Pyhrn und waren nur hier und da durch einen zugewanderten Vierkant verdrängt.

Das gemauerte, geweisste Wohnhaus mit Erd- und Obergeschoss und Dachraum, steilem Schindeldache und Halbwalmen an beiden Giebelseiten, kehrt seine Hauptfront gegen das Thal (nach Westen), hat einen Schlot, eine vordere und eine Gartenthüre, vorne eine Hausbank, auf dem Firste das bekannte Blechornament, sonst gar keine Zierde, glatte, flache Wände, keine Fensterladen und lauter verglaste Fenster. Es ist von reichlichem, reinem, nüchternem Ansehen. Es ist von jenem Typus, welcher eigentlich in den Märkten und kleinen Städten Oberösterreichs (vgl. Figur 105, sichtbarer Teil der Nachbarhäuser) vorherrscht.

Das grosse, im Winkel gebrochene Wirtschaftsgebäude, Fig. 124, mutet an, wie ein böhmischer Herrschaftsmeierhof.

Von den anderen Gebäuden dieses Gruppen- oder Haufenhofes hebe ich bloss den »Kasten« hervor (vgl. oben).

Die Unregelmässigkeit der Hofanlage, — der Platz hätte auch jede andere, selbst jene eines grossen Vierkants zugelassen — wobei ein grosser, unregelmässiger, unbebauter Raum, mit dem Brunnen inmitten, frei bleibt, hat mich, als etwas ganz Neues, in Verwunderung gesetzt. Auch hier ist mir wieder der Wert der Methode, jede Type durch die Nachbartypen zu erklären, deutlich geworden. Ich fand zwei Tage später südlich des Pyhrnpasses, bei Lietzen und Admont, die ärmlichen, bis zur Bettelhaftigkeit zerzausten Vorbilder des Sturmhoftypus, und fand dann diese Haufenhöfe, teilweise in feinerem Gewande, beim Westeingange des Gesäuses, bei Hieflau u. s. w. und vermute nach den Hauszeichen der Specialkarte, dass der Haufenhoftypus auch in den Thälern der oberösterreichischen Voralpen an der und westlich von der Enns herrschend sei. Dass aber der Sturmhoftypus damit übereinstimmt, unterliegt keinem Zweifel.

(Fortsetzung folgt.)

sowie der geschichtlichen und kulturgeschichtlichen Bedeutung der Unterarten des oberdeutschen Hauses ist noch nicht spruchreif, wenn man auch meine Darlegungen über die Herkunft des oberdeutschen Gesamttypus (Ausland 1891) gelten lassen will.

Kultur- und Wirtschaftsbilder aus dem nördlichen Russland.

Von P. Seeberg (Stuttgart).

(Fortsetzung.)

Sehr erfreulich ist daher die Gründung eines russischen Fischerei- und Fischzuchtvereins, der jüngst bei seiner Ausstellung zu St. Petersburg eine Probe seiner Thätigkeit gegeben hat. Bei dieser Gelegenheit hat sich der Präsident des deutschen Vereins, Frhr. v. Behr, sehr anerkennend ausgesprochen. Es ist zu hoffen, dass dieser Austausch von Erfahrungen für beide Teile von Nutzen sein wird. So geht z. B. Frhr. v. Behr mit dem Gedanken um, die grösste Delikatesse der Wolga und der sibirischen Flüsse, den Sterlet, in die deutschen Flüsse zu verpflanzen. Auch andere Fischereivereine, wie z. B. der dänische, sind mit dem russischen in bleibende Verbindung getreten.

Doch nur zu lange habe ich bei diesem Thema verweilt. Wir schicken uns an, die Fischhalle, in der wir diese Betrachtungen anstellten, zu verlassen, da streift unser Blick die herrliche Fläche der blauen Newa, die diesen Ruhm mit viel grösserem Rechte

Digitized by Google

verdient, als die oft trüb genug aussehende Donau. Langsam zieht ein Schiff mit Getreide den mächtigen, hier 1 km breiten Strom hinunter, und während wir ihm nachschauen, da lenkt schon ein neues Fahrzeug unsere Blicke auf sich. Es ist eine jener grossen Barken mit Heu, welcher wichtige Verbrauchsartikel, in Gestalt eines Hauses aufgetürmt, eine weite Fahrt hinter sich hat, denn er stammt aus den Niederungen am Ilmen-See und ist durch den Wolchow und den Ladoga-Kanal hierher geschwommen. Der Bedarf an Heu ist auch in St. Petersburg ein sehr grosser. In keiner Stadt der Welt wird so viel gefahren, wie hier. Schon die riesigen Entfernungen und das Klima bringen das mit sich, mehr noch die Gewohnheit. Wir brauchen bloss an die mehr als 15000 Droschken zu denken (London, fünfmal grösser als St. Petersburg, hat nur 19000), die paar Tausend Kutschen, die zahllosen Lastwagen, die Trams, die Omnibusse, die unzähligen Privatequipagen und nun noch die Kavallerie und Artillerie dazu. Kaum ist diese Barke verschwunden, so zieht eine andere, schwer mit Birkenholz beladen, den Strom herunter und biegt in unseren Kanal ein; denn jedermann will seinen Holzbedarf für den Winter haben. Von den ungeheueren Massen an Holz, die das nördliche Russland liefert und verbraucht, kann man sich kaum eine Vorstellung machen. Erinnern wir uns nur daran, dass mit Ausnahme einiger Oertlichkeiten in den Ostseeprovinzen alle Dörfer, ja fast alle kleineren Städte im nördlichen und mittleren Russland aus Holz gebaut sind, die Dörfer auch durchweg mit Holz gedeckt, dass alle Wohnungen in Stadt und Land den langen russischen Winter hindurch mit Holz geheizt werden und zwar alle Räume im Hause, — ungeheizte Zimmer zwischen den geheizten duldet man nicht —, ferner dass die Moskauer und Warschauer Bahn Jahrzehnte hindurch ihre Lokomotiven nur mit Holz heizten und erst in letzter Zeit zur Kohlenheizung gezwungen worden sind, so fragt man sich, wie das alles aufgebracht werden konnte, und das trotz der alljährlich durch diese oder jene Unvorsichtigkeit oder Böswilligkeit ausbrechenden Waldbrände, die durchschnittlich 18000 qkm Wald zerstören, d. h. einen Flächenraum fast so gross wie Württemberg! Unermesslich gross sind freilich die Waldungen des nördlichen Russlands, wo oft 19 ha Wald auf einen Bewohner kommen, darunter wahre Urwälder, wo auf den modernden Baumriesen, die gefallen sind und von niemand beachtet werden, ein neuer Anwuchs hervorsprosst. Von einer Waldpflege, von Ansaat ist, abgesehen von einigen Unternehmungen dieser Art auf den Staatsdomänen, natürlich keine Rede; nur ganz vereinzelt kommt diese letztere in Kurland oder einigen anderen Stellen der Ostseeprovinzen vor. Es bedarf derselben auch im Norden kaum, da die Natur mit der Fülle des Baumsamens, den sie alljährlich ausstreut, die abgeholzten Stellen von selbst bestellt und die reichliche Feuchtigkeit des Bodens den Samen ohne jede Nachhilfe zum Keimen bringt. Von einem geordneten Betrieb ist, abgesehen von den Ostseeprovinzen, fast nur in den Staatsforsten die Rede, die glücklicherweise etwa 80 Proz. des ganzen Waldareals ausmachen. Die Privatbesitzer von Forsten haben, von Not gedrängt, nur zu oft ihre Waldungen verschleudert und ruiniert. Der Anblick der russischen Wälder steht freilich hinter dem der deutschen zurück. Die Buche kommt im nördlichen Russland nicht mehr vor; sie hört an der preussischen Grenze auf. Eichenwälder gibt es nur noch vereinzelt in Kurland oder in Landstrichen, die unter demselben oder einem südlicheren Breitengrade liegen; Eschen, Ulmen, Ahorn kommen nur sporadisch vor; somit bleiben nur Kiefern, Fichten, Birken, Erlen nach; im Nordosten noch Lärchenbäume und, dem mittleren Russland zu, Linden in ganzen Wäldern.

Die günstigen Wasserverbindungen St. Petersburgs gestatten, dass fast alles zum Verbrauch und zur Ausfuhr bestimmte Holz auf dem Wasserwege ankommt. Von den mehr als 14000 Fahrzeugen, die im vorigen Jahre in der Newa oder ihren Kanälen anlegten, waren mehr als die Hälfte mit Holz beladen, und zwar betrug das Brennholz allein 28 Millionen Zentner, das Bauholz 13½ Millionen. Ausserdem führen Narwa, Reval, Riga und Windau Holz aus. Die grossen Waldungen bringen übrigens der Regierung nur 32 Millionen Mark, obgleich an Bauholz allein für 70 Millionen Mark ausgeführt wird und mehr als eine Million Bretter allein über St. Petersburg ins Ausland gingen (1890).

Nehmen wir nun noch Finnland hinzu. Um einen Einblick in dessen kolossalen Export von Holz zu gewinnen, ist eine Fahrt auf dem Saima-Kanal sehr zu empfehlen. Ein bequem eingerichtetes Dampfschiff nimmt uns bei Wiborg auf und führt uns bis zur ersten Schleuse. Die mächtigen Thore des Docks schliessen sich hinter uns, das von oben zuströmende Wasser steigt in dem also gebildeten Bassin, bis es mit dem höher gelegenen See gleich steht; jetzt fährt das Schiff weiter, bis es die nächste Schleuse erreicht, wo sich die Sache wiederholt, und so fort, wenn ich nicht irre, zwölfmal. Die Fahrt ist sehr anmutig, denn wie Koulissen schieben sich die stets wechselnden Scenen an uns vorüber, jetzt eine Insel, dann eine Felspartie, dort dunkler Fichtenwald, hier ein reizendes Landhaus, dort eine Gruppe Birken im ersten, zarten Frühlingsschmuck. Links ab führt uns gar eine Chaussee in kurzer Zeit zu dem berühmten Imatra-Fall, wo der Wuoxen wohl ¾ km weit schäumend und tosend durch eine grosse Granitmulde herabstürzt. Die Wassermasse mag vielleicht grösser sein, als die des Rheinfalles, aber das Wasser schattiert sich erstlich nicht wie bei diesem in Grün, sondern in Braun, zweitens ist er mehr eine gewaltige Stromschnelle, als ein Fall, und drittens lässt er sich gar nicht mit dem Rheinfall bei Schaff-

Digitized by Google

hausen vergleichen, denn wir sehen ausser dem Hotel nichts als Wald, endlosen, aussichtslosen Wald.

Der Saima-Kanal ist sehr belebt; Schiff auf Schiff kommt auf demselben Wege, wie wir hinauf, den Kanal herab, meistens mit Holz, Brettern, Teer und Kohlen beladen. Wir wundern uns nicht, wenn wir hören, dass der Wert der jährlichen Holzausfuhr aus Finnland sich auf 53 Millionen finnische Mark beläuft = 42 Millionen Reichsmark. Finnlands Kanäle wurden 1890 von 12945 Fahrzeugen befahren, und brachten eine Einnahme von 334868 finnischen Mark.

Wer ein Interesse an dem Volk hat, freut sich auch der fröhlichen finnischen Knaben, die, auf ebenso munteren Pferden sitzend, die rückkehrenden Lastschiffe von Schleuse zu Schleuse ziehen. Ja, das finnische Pferd selbst verdient unsere Aufmerksamkeit; nicht gross, aber mit edelgeformtem Kopf, grossen Augen und einem Fusswerk, wie es kein anderes Pferd aufzuweisen hat; man sieht, es ist auf Granitfelsen herangewachsen. Nie bremst der Finne, wenn er einen Berg hinunterfährt; er jagt vielmehr in rasendem Trabe hinunter, um noch mit Schwung die nächste Anhöhe zu erreichen. Man glaubt, sein leichter, zweiräderiger Karren müsse in tausend Stücke fliegen und er selbst sich das Genick brechen, wenn das Pferd einen Fehltritt thut; aber das geschieht eben nicht. Wegen ihrer Schnelligkeit und Unverwüstlichkeit werden die Tiere auch in St. Petersburg mit 800 bis 1000 Mark bezahlt. Peter der Grosse, der die Vorzüge dieser Rasse erkannte, die er auch in Esthland, wenn auch weniger rein, vorfand, verpflanzte sie ins Gouvernement Wjätka und hat dadurch einen ganz ausgezeichneten Pferdeschlag erzielt. Auch die finnische Kuh ist bemerkenswert. Von früh auf genötigt, zwischen den wilden Felsen ihr spärliches Futter zu suchen, hat sie etwas von der Natur der Ziege angenommen; sie ist flink, aber auch wehrhaft; ein Fremder soll sich hüten, ihr in den Weg zu kommen. Sie ist in ihrer Beweglichkeit das rechte Gegenbild der anderen, schwerfälligen Nordlandskuh, die Russland gleichfalls dem Scharfblick Peters des Grossen verdankt. Er verpflanzte nämlich holländisches Vieh in die Niederungen von Cholmogori im Archangelschen Gouvernement. Die Nachkommen bilden noch jetzt eine der am weitesten verbreiteten und milchreichsten Rassen des nördlichen Russlands.

Finnland hat unstreitig manche landschaftlichen Reize und wird darum von Petersburger Sommerfrischlern mit Liebe aufgesucht, vollends wer den Sport des Angelns liebt, findet dort die beste Gelegenheit. Nur eins ist im stande, ihm die ganze erste Hälfte des an sich kurzen Sommers zu verleiden, — das sind die Mücken. Von dieser Qual, wie sie allen nordischen Wald- und Sumpfgegenden eigen ist, kann man sich kaum eine Vorstellung machen. Man hat ja auch hier »Neckar- und Rheinschnaken«, und die Bekanntschaft mit ihnen gehört nicht zu den angenehmen Erinnerungen; aber es ist kein Vergleich zwischen ihnen und jener Nordlandsplage. In vielen Gegenden des Nowgorodschen Gouvernements u. a. kann man kein Buch lesen, keinen Brief schreiben, ohne eine Kohlenpfanne neben sich zu haben, in die man Tannenzapfen wirft, um die Mücken zu verscheuchen, ja die russischen Bauern können in diesen Waldgegenden — an der Meeresküste ist es besser — ihren Schlaf nur finden, indem sie sich rings mit dichten Vorhängen umgeben.

Vom Wald zum Wilde ist nur ein Schritt. Indem ich diesen thue, hätten meine Leser ein Recht, von mir zu erwarten, dass ich ihnen die Freuden einer nordischen Jagd schildere: wie das Wild aus dem Dickicht hervorbricht, das vielleicht in vielen Jahren kein menschlicher Fuss betreten, wie die Hunde den Meister Petz stellen, wie der Jäger seinen Schuss abgibt, und, wenn er nicht sehr kaltblütig und sicher war, noch einen Kampf zu erwarten hat, bei dem der Bär zeigt, dass er noch ganz der alte ist, wie ihn unsere Urväter kannten, — oder wie man dem Wolf auflauert, oder was es noch dergleichen gibt. Aber das, hoffe ich, erlässt man mir; habe ich doch in meinem ganzen Leben nicht einmal einer Krähe etwas zuleide gethan.

Nutzbares Wild ist im Norden eigentlich recht spärlich vertreten. Hirsche gibt es überhaupt nicht; das Reh ist nur in Kurland und anderen ebenso milden Landstrichen zu finden, und es wird leider von berechtigten und unberechtigten Nimroden nur zu sehr dezimiert. Man kauft oft auf dem Markt ein ganzes Reh für 10 Mark. Es zu hegen, fällt nur hier und da einem Grossgrundbesitzer ein. Auch das Elen, früher zahlreich vertreten, wird immer mehr in grosse und unwegsame Forste zurückgedrängt. Ein eben erlassenes strengeres Jagdgesetz wird hoffentlich der rücksichtslosen Ausrottung nutzbaren Wildes Einhalt thun. Der Hase wird in Kurland auf den weiten Kleefeldern gross und fett, in Livland merklich magerer, weiter hinauf nach Norden weiss, klein und fast wertlos. An Füchsen ist kein Mangel. Noch viel schlimmer aber ist die Wolfsplage im nördlichen Russland. In Kurland ist man mit den Wölfen fertig und auch in Livland hat man durch regelmässig angeordnete Jagden sie sehr vermindert. Im Nowgorodschen aber sind sie noch so arg, dass, wie ich selbst erlebt habe, im Juli am hellen lichten Tage aus einem Dorf vor den Augen des Vaters ein zweijähriges Kind vom Wolf weggeholt wurde und nicht gerettet werden konnte. Finnland gibt etwa 40000 finnische Mark jährlich an Prämien für Vertilgung der Raubtiere aus und hat damit erreicht, dass im Jahre 1887 nur noch 78 Bären, 145 Wölfe und 325 Luchse erlegt wurden, während es 1880 fast die doppelte Zahl war.

Ueberaus zahlreich ist in den grossen Wäldern des Nordens und Ostens das Flugwild. Wenn meine geehrten Leserinnen mit mir auf den Petersburger

Digitized by Google

Wildmarkt gehen wollten, so würden sie staunen, wie dort Schlitten an Schlitten sich reiht, alle mit Auerhühnern, Birkhühnern, Haselhühnern u. dergl. beladen. Kiste auf Kiste wird dort verpackt und nach Westen versendet, nicht bloss bis Berlin, nein, selbst nach Paris. Sie würden dort übrigens auch einen Braten zu sehen bekommen, den man hier nie gesehen hat, ich meine den Renntierbraten. Er gleicht etwa dem Damwild. Wie das Meer den Fischern, so geben die endlosen Wälder des Nordens den dortigen Bauern eine nie versiegende Erwerbsquelle. Viele leben ganz von der Jagd, namentlich von der auf Flugwild. Auch ein Gang auf einen der grossen Märkte wäre lohnend. Da sehen wir im Winter endlose Reihen von Schlitten mit geschlachteten Schweinen, Gänsen u. s. w., denn die Schlittenbahn ist für Russland noch wichtiger, als alle Eisenbahnen; sie allein ermöglicht es, die Erzeugnisse der abgelegenen Landstriche auf den Markt zu bringen. Petersburg verzehrt mehr als 2 Zentner Fleisch pro Kopf und Jahr. Das beste Ochsenfleisch (Tscherkasski) gehört der südrussischen Steppenrasse an, die nur als Zug- und Schlachtvieh Wert hat. Es wird gegen anderes Fleisch um 1/5 teurer bezahlt, aber doch nicht über 45 Pfennig das deutsche Pfund.

Da wir einmal auf dem Markte sind, wäre es uns sehr gelegen, von der »Wildreihe« in die anstossende »Fruchtreihe« einzubiegen, ein grosses, mit Glas überdachtes Gebäude, in welchem Laden an Laden stösst, die uns je nach der Jahreszeit die herrlichsten Früchte anbieten; im Frühling schon die unabsehbare Menge von Orangen, die mit den ersten Schiffen ankommen und die ganze Umgegend mit ihrem Duft erfüllen, später Gemüse aller Art, teils unter Glas, teils im freien Lande gezogen, denn in beidem sind die Russen Meister. Versicherte mir doch ein bayerischer Veterinär, den ich in Kissingen traf — seine Regierung hatte ihn zum Studium der sibirischen Pest nach Russland geschickt —, dass er nirgends in der Welt so schöne Krautköpfe gesehen, wie im Ladogaschen Kreise, und da nicht bloss wir unser Filderkraut lieben, sondern auch die Bayern zu ihren Würsteln und ihrem Bier ein gutes Kraut zu schätzen wissen, so darf ich annehmen, dass er von der Sache etwas verstand. Daneben gibt es ganze Gurkenfelder, denn die Gurke und neben ihr die Arbuse (Wassermelone) sind dem Volke nicht blosse Zukost, sondern wirkliche Nahrung. Auch der Anbau von Gartenerdbeeren, oder wie man sie hier nennt, Prestlingen, nimmt viele Hektaren ein. Ausserdem sind die Himbeeren neben den Heidel- und Preisselbeeren zu nennen, auch manche andere Waldbeere, die hier fast unbekannt ist, so die rote Moosbeere und die aromatische Schellbeere [1]). Aber freilich die Kirschen, die wir dort sehen, kommen nicht mehr aus der Umgegend von St. Petersburg, sondern aus Wladimir, jenseits Moskau, die Gravensteiner, die Reinetten, die der Herbst in die Fruchthalle bringt, stammen aus Kurland oder noch weiter südwestlich, und jene Trauben aus der Krim oder Astrachan; sie sind kaum teurer als hier in Stuttgart. Kurz, man ist gar nicht so arm im Norden; was uns fehlt, das holen wir uns. Doch eins hätte ich beinahe vergessen, was in keiner russischen Fruchtbude fehlt, die Kiewer Marmeladen, die sogar nach Deutschland ausgeführt werden.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Dass die unermesslichen Wälder auch viele Pilze liefern, brauche ich kaum zu sagen. Sie sind ein wichtiger Teil der Volksnahrung, und das Sammeln derselben ist ein Vergnügen für Jung und Alt.

Geographische Mitteilungen.

(Turazza.) Einem hervorragenden Gelehrten Italiens, dessen Name auch bei uns bekannter zu werden verdiente, als er es thatsächlich ist, hat sein Kollege, Professor Antonio Favaro in Padua, jüngst in ausführlicher Gedächtnisrede ein ehrendes Denkmal gesetzt. Geboren am 30. Juli 1813 in dem lieblichen Malcesine am Gardasee, erhielt Domenico Turazza seine Erziehung im benachbarten Verona, seine höhere Bildung an der Hochschule, deren Zierde er später werden sollte. Zuerst Lyzealprofessor in Vicenza, erhielt er 1842 die Lehrkanzel der Geodäsie und Hydrometrie an der Universität Padua, und in dieser Stellung ist er volle fünfzig Jahre verblieben. Während seine älteren Arbeiten grossenteils der Analysis und theoretischen Mechanik angehörten, wendete er sich später mehr und mehr der Hydraulik zu und behandelte Probleme, welchen recht eigentlich ein geographisches Interesse zukommt. Die physikalische Erdkunde war lange gewohnt, Fragen dieser Art ganz der Ingenieurwissenschaft zu überlassen und nur die von dieser gewonnenen Resultate für ihre Zwecke zu verwerten, aber neuerdings regt sich auch auf geographischer Seite, wie die Studien von Blink, Penck, Ule u. a. darthun können, ein aktiveres Interesse, und eben darum muss auch Turazzas Thätigkeit auf diesem Gebiete mehr ins Licht gerückt werden. Derselbe verstarb am 12. Januar dieses Jahres.

Sein bedeutendstes hierher gehöriges Werk war der »Trattato d'idrometria ad uso degli ingegneri« (Padua 1845); die 1862 ebenda erschienene zweite Auflage ist »Trattato d'idrometria o d'idraulica pratica« betitelt, die dritte (1880) bloss »Trattato d'idraulica pratica.« Kutters Formeln für die Bewegung des Wassers in Flüssen wurden von Turraza einer eingehenden Prüfung unterzogen; auch beschäftigte er sich viel mit der Regulierung der Wasserläufe und den für Italien so wichtigen Vorkehrungen gegen Ueberschwemmungen. Ueber den Tiber, Bachiglione, die Brenta und andere Flüsse hat er nach dieser Richtung hin Monographien veröffentlicht. Von anderen Abhandlungen aus seiner Feder, welche grossenteils in den Denkschriften der »Accademia di Padova« und des »Istituto Veneto« abgedruckt wurden, nennen wir je eine über die Küstenströmungen des Adriatischen Meeres und über die technische Nutzbarmachung der Gezeitenbewegung, vor allem aber seine Untersuchung des Einflusses, welchen die Entwaldung der Gebirge auf den Wasserreichtum der Ströme ausübt (vgl. auch »Nuovo Cimento«, 13. Band).

Digitized by Google

Angesichts der Wichtigkeit, welchen dieser so viel umstrittene Gegenstand neuerdings erlangt hat, möchte es sich empfehlen, die Ergebnisse eines so tüchtigen Forschers wieder aus der Vergessenheit zu ziehen. (Favaro, Della vita e delle opere del Senatore Dom. Turazza, G. B. Randi, 1892.)

(Die Wasserführung der Gebirgsbäche.) Unterstützt durch die von der Vorstandschaft des Deutsch-Oesterreichischen Alpenvereines zur Verfügung gestellten Mittel hat Professor Finsterwalder (München) in Verbindung mit Dr. Blümcke (Nürnberg) vor einiger Zeit Pegelstationen sowohl im Venter Thale als auch bei Sulden im Ortlergebiete eingerichtet, und die am letztgenannten Orte ausgeführten Messungen haben bereits die Möglichkeit an die Hand gegeben, einige interessante Schlüsse zu ziehen. Neben der jeweiligen Tiefe des Gebirgsbaches wurde auch dessen Geschwindigkeit an der Oberfläche (im Stromstriche) mittels eingestreuter Schwimmkörper bestimmt; dabei ergab sich, dass die Geschwindigkeit v mit dem Inhalte q des Profilquerschnittes und dem benetzten Teile u des Profilumfanges durch die ziemlich genaue Relation $v^2 = k\,(q : u)$ zusammenhing, wo k eine für den jeweiligen Platz empirisch zu ermittelnde Konstante bedeutet. Als mittlere Geschwindigkeit nahm man $^2/_3$ dieser Maximalgeschwindigkeit, und damit war die Berechnung der Wasserführung, d. h. desjenigen Wasserquantums gegeben, welches in der Zeiteinheit das betreffende Profil passiert. Verglich man die für die Wasserführung erhaltenen Zahlen mit den ombrometrischen Angaben, welche allerdings grossenteils auf interpolatorischem Wege hergeleitet werden mussten, so stellte sich eine Nichtübereinstimmung heraus, die sich nur durch die — allerdings an sich wahrscheinliche — Hypothese heben lässt, dass mit der Höhe, wenigstens anfänglich, die Niederschlagsmengen zunehmen. Letzteres wird durch die Beobachtungen auf dem Hohen Sonnblick bestätigt.

Schon lässt sich fernerhin eine Thatsache übersehen, deren Bedeutung nicht zu unterschätzen ist, da die Suldener und die mehr als zwei Jahre umfassenden Oetzthaler Aufzeichnungen ganz das Gleiche ergeben. Die Winterwasser sind annähernd konstant in der Zeit von Mitte November bis Mitte April, einerlei, wie sich während dieses Zeitraumes die meteorologischen Prozesse sonst abspielen. Es scheint sogar, als ob diese Konstanz auch von Jahr zu Jahr erhalten bliebe. Finsterwalder ist der Ansicht, dass die Winterwasser wesentlich durch den Grad der Vergletscherung des Einzugsgebietes, d. h. jenes Bezirkes bedingt seien, dessen sämtliche Gewässer sich in dem fraglichen Bache zusammenfinden. An beiden Beobachtungsstationen bemerkte man, dass in der genannten Frist nur die eigentlichen Gletscherbäche flossen, alle übrigen Wasserläufe dagegen nach Eintritt dauernden Frostes ausblieben. (Mitteilungen des Deutsch-Oesterr. Alpenvereines, 1892, Nr. 8.)

Litteratur.

Atlas des Erdmagnetismus (Berghaus' Physikalischer Atlas, Abteilung IV). 5 kolorierte Karten in Kupferstich mit 20 Darstellungen. Bearbeitet von Dr. Georg Neumayer, Direktor der Deutschen Seewarte in Hamburg. Gotha, Justus Perthes, 1891. (18 Folioseiten erläuternder Text und 5 Atlasblätter.)

Es dürfte wohl nicht zu viel gesagt sein, wenn wir behaupten, dass der physikalische Atlas von Berghaus als Zusammenfassung des kartographisch darstellbaren Wissens von der Erde nicht bloss für die geographische Litteratur der deutschen Zunge, sondern geradezu der ganzen gebildeten Welt eine Epoche bedeutet. Als 1845 dieser Atlas in seiner ersten Auflage vollendet war, sprachen deutsche und ausländische Fachzeitschriften dieses Urteil einstimmig aus, und heute, wo die zweite Auflage als der Ausdruck unserer jetzigen Kenntnisse von dem berühmten geographischen Institute von Perthes hinausgegeben ist, können wir von allen Seiten wieder diesen gleichen einmütigen Beifall vernehmen.

Wir wollen uns heute mit der Abteilung IV dieses grossartigen Werkes, mit dem von Gg. Neumayer bearbeiteten Atlas des Erdmagnetismus, beschäftigen.

Kein Zweig der geophysikalischen Forschung hat mit so grossen Schwierigkeiten zu kämpfen, als gerade das Studium des Erdmagnetismus. Ist doch schon von vornherein das Wesen desselben in ein auch heute noch unentschleiertes Dunkel gehüllt. Die Beobachtungen stellen an die Beobachtungsinstrumente als solche, an deren von Lokaleinflüssen geschützte Aufstellung, sowie an die Intelligenz und Sorgfalt des Beobachters die höchsten Anforderungen. Ausgedehnte, für die meisten Fragen Jahrzehnte umfassende Beobachtungen sind notwendig, um nur für einen einzelnen Ort die wichtigsten Perioden der Erscheinungen festzustellen. Wie wir sehen werden, zeigt die geographische Verteilung der Beobachtungsdaten Lücken, welche es für den ersten Blick überhaupt fraglich erscheinen lassen möchten, ob aus diesem Materiale eine die ganze Erdoberfläche umspannende Darstellung kombiniert werden kann.

Das Beobachtungsmaterial ist zu allem Ueberflusse, wenigstens in den früheren Zeiten, in keineswegs homogener Weise veröffentlicht worden, und manche langjährige Beobachtungsreihe harrt heute einer systematischen Durcharbeitung und Zusammenfassung ihrer Einzelbeobachtungen.

Schliesslich unterliegen die fraglichen Erscheinungen selbst säkularen Aenderungen, deren Gesetze uns noch keineswegs genau bekannt sind. Diese Aenderungen gehen an verschiedenen Orten in verschiedenem, ja vielfach in entgegengesetztem Sinne vor sich. Unter diesen Umständen können zwei gute, aber durch eine zeitliche Unterbrechung getrennte Beobachtungsreihen selbst vom gleichen Orte nur unter Anwendung eines äusserst sorgfältigen Kalkuls mit einander in Verbindung gebracht werden, und die Uebertragung der Resultate von einer Station auf eine andere stösst begreiflicherweise auf noch viel grössere Schwierigkeiten.

Es ist daher begreiflich, dass Bearbeitungen der magnetischen Verhältnisse der gesamten Erdoberfläche nicht zu oft wiederholt werden. Es würde uns zu weit führen, wollten wir auch nur in flüchtigen Zügen auf die wichtigsten Arbeiten, welche auf dem Gebiete der allgemeinen erdmagnetischen Forschung früher erschienen sind, hinweisen. Diejenigen unserer Leser, denen neben der neuen Ausgabe des Berghausschen Atlas auch jene ältere (vollendet im Jahre 1845) zugänglich ist, möchten wir einladen, diese beiden Kartenwerke Blatt für Blatt mit einander zu vergleichen und sich zu überzeugen, wie seit jenen Tagen das Studium des Erdmagnetismus nicht nur eine wesentliche äussere Verbreiterung, sondern auch eine bedeutende innere Vertiefung erfahren hat.

Der Atlas des Erdmagnetismus von Neumayer ist das Endresultat einer ganz ausserordentlich umfangreichen Untersuchung, welche in vielen Zwischenstufen die Hilfe der mathematischen Analyse und der kartographischen Darstellung und Interpolation beigezogen hat. Bei einem Reichtume des Inhaltes, der den jeder früheren magnetischen Kartensammlung weit übertrifft, wird uns das ganze Material in einer möglichst homogenen Weise und vorzüglichster graphischer Ausführung geboten.

Wir finden folgende Darstellungen:

Blatt I. Linien gleicher magnetischer Deklination für 1885.0 (die Hauptkarte in Mercators Projektion, die Polargebiete in Nebenkarten). Kleinere Nebenkarten enthalten ferner noch: a) tägliche Variation der magnetischen Deklination; b) Sä-

Digitized by Google

kularänderungen der magnetischen Deklination für die Epoche 1870—1890.

Blatt II. Magnetische Meridiankurven und Gleichgewichtslinien $\left(\frac{V}{R}\right)$ in C. G. S. für 1885.0 (Mercators Projektion). Hierzu in Nebenkarten: a) magnetische Gleichgewichtslinien $\left(\frac{V}{R}\right)$ für 1830 nach Gauss und Weber (Mercators Projektion); b) Isodynamen für 1885.0 (Mercators Projektion nebst den zugehörigen Polarkarten).

Blatt III. Isoklinen für 1885.0 (Hauptblatt in Mercators Projektion, Polargebiete in Nebenkarten). Dazu noch als Nebenkarten Isoklinen für 1700, bzw. 1600 und für 1780 nach Hansteen (Mercators Projektion).

Blatt IV. Linien gleicher magnetischer Horizontalintensität für 1885.0 (in Mercators Projektion mit den Polargebieten in Nebenkarten). Dazu in Reproduktion Sabines' Isodynamen für alle Beobachtungen bis 1838 und jene für die Epoche 1840 bis 1845.

Blatt V bringt schliesslich die Aenderungen der magnetischen Deklination seit 1600 zur Darstellung, indem hier Isogonen für 1600 nach Hansteen, für 1700 nach Halley, für 1800 nach Hansteen, für 1858 nach der Britischen Admiralität geboten werden.

Das reiche Kartenmaterial wird von einem erläuternden Texte begleitet, dessen eingehendes Studium uns einerseits die Schwierigkeiten erkennen lässt, welche auch in unseren Tagen der Herstellung eines solchen Werkes gegenüberstanden, und andererseits uns die Ueberzeugung aufdrängt, dass die hier vorliegende Arbeit mit grösster Kritik und Sorgfalt durchgeführt ist und sich auf ein Beobachtungsmaterial stützt, das in gleicher Ausdehnung und Güte früher nicht gesammelt war.

In den »Vorbemerkungen« des Textes weist zunächst Herr Neumayer darauf hin, dass die für 1885.0 konstruierten Karten vor allen ihren Vorläuferinnen den grossen Vorzug haben, dass sie sich innerhalb des grössten Teiles ihres Umfanges auf Beobachtungen jüngeren, dieser Epoche naheliegenden Datums stützen können. Die Weltreisen des »Challenger« und der »Gazelle« lieferten in hervorragender Weise Material für die Karten, und nur in einzelnen Gebieten, zumal in der Antarktis, musste man auf frühere Beobachtungen zurückgreifen. Von maritimen Expeditionen, welche wesentliche Beiträge lieferten, sind besonders zu erwähnen die Fahrt der »Vega« unter Nordenskiöld, die norwegische Expedition unter Wille und Mohn in den Gewässern zwischen Island, Norwegen und Spitzbergen, die Reise des holländischen Schiffes »Willem Barents« zwischen Finnmarken, Nowaja-Semlja und Franz-Josephs-Land. Die Verteilung des magnetischen Beobachtungsmateriales ist auf dem Lande eine sehr verschiedenartige. Wir finden eine Reihe von neueren magnetischen Vermessungen angeführt, welche für die Konstruktion der Karten noch verwendet werden konnten. Rühmlichst hervorzuheben sind zunächst die ausgedehnten magnetischen Vermessungen in Nordamerika, welche von der Coast und Geodetic Survey ausgeführt worden sind und noch fortgesetzt werden. Aus Südamerika liegen Beobachtungen vor von Dr. v. Rijkevorsel in der Nordostecke von Brasilien, sowie die Aufnahmen des Expeditionsschiffes »Romanche« an der Südspitze von Amerika und von Feuerland während der internationalen Polarforschung 1882 bis 1883. Dazu kommen noch vereinzelte Beobachtungen an verschiedenen Punkten. Im europäisch-asiatischen Kontinente sehen wir zunächst ausgedehnte magnetische Untersuchungen innerhalb der Grenzen des russischen Reiches, ferner solche in Frankreich, Ungarn, England, Italien, dann in Deutschland längs des ganzen Küstengebietes und in Südskandinavien. Vorderindien, der asiatische Archipel und Japan können, wenigstens nach Ausführung einer ziemlich sicheren Reduktion, als bekannt betrachtet werden. Das Gleiche gilt vom Südosten Australiens, während vom übrigen Kontinent oder gar vom australischen Archipel nichts vorliegt. Von Afrika sind nur die Mittelmeergestade einigermaassen genauer untersucht, sonst aber sind nur von ganz vereinzelten Punkten sichere Werte vorhanden, nämlich einige Reisebeobachtungen von Capello und Ivens an der Loandaküste und etwas weiter landeinwärts und die Beobachtungen der Observatorien in S. Paolo de Loanda und in Mauritius. Verhältnismässig eingehend sind die erdmagnetischen Verhältnisse der arktischen Zone studiert (in mancher Hinsicht sehr genau), während in der überhaupt so wenig bekannten Antarktis auch bezüglich der magnetischen Verhältnisse die Bestimmungen wesentlich unsicherer sind.

Es ist klar, dass bei dieser Sachlage, ganz abgesehen von den Schranken, welche der Maasstab der Karten auferlegt, die Zeichnung der magnetischen Kurven nur die Verhältnisse im grossen und ganzen darstellen kann, ohne auf die Einzelheiten einzugehen, die in einigen wenigen Gebieten durch Specialuntersuchungen bekannt geworden sind. Die Ausdehnung dieser eingehend durchforschten Gebiete ist gegen das Ganze so gering, dass es sich schon aus diesem Grunde nicht lohnen würde, hier die Kurven genauer als wie in der Allgemeinheit zu behandeln.

Als Grundlage und Einleitung der Verarbeitung wurden zunächst für alle Gebiete, bezw. soweit dies überhaupt möglich ist, für die ganze Erde die Säkularänderungen der einzelnen Elemente studiert. Hierfür lagen zwei Wege vor, nämlich Vergleichung der magnetischen Kurven, die für ein und dasselbe Gebiet, bezogen auf verschiedene Zeiten, vorliegen, oder Untersuchung längerer Beobachtungsreihen an einer und derselben magnetischen Warte. Durch eine umfangreiche rechnerische Verarbeitung wurde das ganze Material dann auf die Epoche 1870 bis 1890 durchgehends reduziert und erst in grösserem, dann in kleinerem Maasstab kartographisch verwendet.

In kurzen Zügen wird der Zusammenhang zwischen den einzelnen Grössen, durch welche wir die erdmagnetische Kraft darzustellen gewohnt sind, erläutert. Eine Reduktionstabelle gibt die Reduktionen zwischen den meist gebräuchlichen Maasseinheiten, nämlich der Gaussschen Einheit (G. E.), der elektrischen Einheit (C. G. S.) und der englischen Einheit (E. E.). Alle Karten in dem Atlas sind in elektrischer Einheit gegeben, mit Ausnahme der aus älteren Werken zum Vergleiche reproduzierten Darstellungen.

Von grossem Interesse dürften gerade für solche geographische Kreise, welche sich nicht speciell mit dem Studium des Erdmagnetismus beschäftigen können, die aufklärenden Worte sein, durch welche Neumayer den Standpunkt unserer Kenntnis der Säkularvariationen des Erdmagnetismus zeichnet. Die Schwierigkeiten, welche hier bestehen, sind weit grösser, und die bis heute im allgemeinen erzielten Resultate weit geringer, als vielleicht mancher Fernstehende glaubt. Wir können natürlich an dieser Stelle nicht auf die Einzelheiten der vor allem auch an sorgfältigen Litteraturnachweisen reichen Darstellung Neumayers eingehen. Die Säkularvariationen sind für alle Elemente besprochen. Das reichste Material liegt selbstverständlich für die Aenderungen der Deklination vor, während unsere Kenntnisse in dieser Hinsicht bei der Inklination und noch mehr bei der Horizontal-, bzw. Totalintensität wesentlich geringer sind. Einen allgemeinen Ueberblick über die grossen Aenderungen, welche die Deklination seit 1600 erfahren hat, erhalten wir durch das Blatt V unseres Atlanten, welches Isogonen für 1600, 1700, 1800 und 1858 bringt, mit denen wir dann noch Blatt I zu vergleichen haben. Die Karten der früheren Zeiten stützen sich begreiflicherweise auf ein viel beschränkteres Material als die Darstellungen jüngeren und jüngsten Datums. Wir sind heute noch nicht im stande, Linien gleicher Werte der Säkularänderung für eine gewisse Epoche und ein ausgedehntes Gebiet zu zeichnen. Einen derartigen Versuch für Osteuropa und Westasien nach Tillo enthält der kleine Nebenkarton auf Blatt I, der auch sonst noch einige ähnliche Darstellungen zu bringen versucht. In dem erläuternden Texte hat Herr Neumayer zunächst für die Deklination und später für die anderen Elemente das zuverlässigste Zahlenmaterial, welches aus langjährigen Beobachtungen magnetischer Werte abgeleitet werden kann, zusammengestellt.

Bezüglich der Inklination ist die Bestimmung der Säkularvariation wesentlich schwieriger. Zunächst sei auf das Blatt III des Atlanten hingewiesen, welches Isoklinen für 1885.0 bringt, sowie in Nebenkartons nach Hansteen solche für 1700 (nebst

Digitized by Google

einzelnen Linien für 1600) und für 1780. Charakteristisch ist die Wanderung des magnetischen Aequators (der Linie mit der Inklination Null) und seiner Schnittpunkte mit dem terrestrischen Aequator, der sog. Knotenpunkte.

Am schlimmsten steht es bezüglich unserer Kenntnisse der Säkularänderungen der Horizontal-, bzw. Totalintensität. Die Beobachtungsreihen sind hier viel zu kurz, um ein definitives Resultat liefern zu können, und überdies ist die Benutzung der meisten Reihen durch den Mangel der Einheitlichkeit der zur Anwendung gebrachten Maasse sehr erschwert. Blatt IV enthält zwei Nebenkarten, beide nach Sabine, welche die Totalintensität darstellen, und zwar sind in dem einen die Isodynamen verzeichnet, welche sich aus allen Beobachtungen ergaben, die vor dem Jahre 1838 gemacht worden sind, während das zweite Kärtchen Linien gleicher Totalintensität für die Epoche 1840—45 enthält.

Rücksichten auf den verfügbaren Raum zwangen leider dazu, die Isodynamen für 1885.0 auf einem anderen Blatte, nämlich auf Blatt II, unterzubringen, wo neben der Weltkarte in Mercators Projektion auch die Polargebiete die entsprechende Darstellung fanden. Für die nördliche Polarkarte lag wesentlich neues Material vor. Die Sammelpunkte der magnetischen Kraftäusserung treten weniger bestimmt und klar hervor, als man früher glaubte, und wir sehen an ihrer Stelle mehr oder minder ausgebreitete Gebiete.

Die Linie, welche die Punkte geringster Totalintensität auf jedem Meridiane verbindet, wird als dynamisch-magnetischer Aequator bezeichnet. Die älteren Karten von Sabine konnten in vieler Hinsicht nur schematisch sein, und die Unsicherheit derselben verhindert uns, Schlüsse über Verschiebungen dieses Aequators oder auch der Punkte grösster Totalintensität zu ziehen.

Diese grossen Perioden der Säkularschwankungen gestatten in dem erläuternden Texte einen natürlichen Uebergang zu den kleineren, periodischen und aperiodischen Schwankungen der erdmagnetischen Elemente. Auch in dieser Hinsicht sind eigentlich unsere Kenntnisse noch recht gering. Am meisten wissen wir verhältnismässig von der Tagesperiode der Deklination. Neumayer hat das während der internationalen Polarforschung 1882/83 gesammelte Material benutzt, um zum erstenmal auf Grund synoptischer, also wirklich vergleichbarer Beobachtung diese Periode in eigentümlicher und interessanter Weise durch ein Nebenkärtchen zu Blatt I darzustellen. Auf diese specielle Behandlung möge ausdrücklich hingewiesen sein, da erst eine aufmerksame Betrachtung die volle Bedeutung dieses Kärtchens erkennen lässt, dessen Prinzip sich für manche andere Aufgabe gleichfalls empfehlen würde. Bei der Besprechung der aperiodischen Störungen sind die Kurven, welche an einem Termintage (15. November 1882) an den verschiedenen Stationen von den magnetischen Instrumenten registriert wurden, mit einigen, durch den Maasstab der Abbildung bedingten Vereinfachungen reproduziert. Dieselben bieten ein anschauliches Bild der Schwankungen während einer grösseren magnetischen Störung.

Wir haben zunächst noch die in Blatt II dargestellten Meridiankurven und die Gleichgewichtslinien oder Linien gleichen magnetischen Potentials $\left(\frac{V}{R}\right)$ für 1885.0 zu erwähnen. Die Meridiankurven sind durch Konstruktion aus den Isogonen entstanden, während die Gleichgewichtslinien nach der Gaussschen Theorie durch Rechnung abgeleitet sind. In dem Nebenkärtchen ist eine Reproduktion der Gaussschen Karte der Linien $\left(\frac{V}{R}\right)$ gegeben. Schon Gauss wies darauf hin, dass die hier dicht gedrängten Kurven gewissermaassen eine Schattierung erzeugen, welche ein vorzügliches Bild der Verteilung des magnetischen Potentiales gibt.

Den Inhalt von Blatt III (Isoklinen) haben wir bereits früher gelegentlich besprochen, und Blatt IV bringt die Linien gleicher magnetischer Horizontalintensität, deren Verteilung in einem interessanten Zusammenhange zum Gradienten im Systeme der Linien $\left(\frac{V}{R}\right)$ steht. Auch Blatt V haben wir an passender Stelle bereits namhaft gemacht.

Mit Recht widmet Neumayer den magnetischen Landesaufnahmen einige Worte und erläutert durch Text, Zahlenangaben und das Beispiel der magnetischen Karte der Britischen Inseln die Unterschiede zwischen den (ausgeglichenen) terrestrischen (und den detaillierten) wahren magnetischen Linien. Zu ersteren zählen jene des vorliegenden Kartenwerkes, während eine specielle magnetische Landesaufnahme durch die letzteren die sogenannten Lokal- und besonders die Distrikts-Störungen zur Darstellung bringt. Die wichtigsten Störungsgebiete der Erde und die wesentlichsten Theorien über den Einfluss des Bodenreliefs werden aufgeführt.

Zum Schlusse teilt Neumayer noch die Gausssche Theorie des Erdmagnetismus, angewendet auf die magnetischen Elemente für 1885.0, mit und gibt das magnetische Moment der Erde und die Lage der magnetischen Achse. Mit der Frage, inwieweit sich die Gausssche Theorie den Beobachtungen anzuschmiegen vermag, hat sich bekanntlich Neumayer schon des öfteren in eingehendster Weise beschäftigt und in mehreren höchst bedeutenden Vorträgen seine Erfahrungen den wissenschaftlichen Kreisen mitgeteilt. Besonders ist hier sein Vortrag vom VIII. Geographentag in Berlin hervorzuheben, wo höchst interessante kartographische Darstellungen der (natürlich nur vorläufigen) Differenzen zwischen den nach der Gausschen Theorie berechneten und den beobachteten Werten der magnetischen Elemente vorgelegt waren. Ein Auszug aus diesem Vortrage ist am Schlusse des erläuternden Textes gegeben in der Absicht, zu neuen Studien in dieser Richtung anzuregen.

Die Uebereinstimmung zwischen Berechnung und Beobachtung hat nämlich noch nicht den wünschenswerten Grad erreicht. In der That sind auch schon mehrfache Vorschläge zu Veränderungen und Verbesserungen dieser Berechnung gemacht worden, so besonders von Adolph Schmidt in Gotha. Sehr wichtig sind die Vorschläge, welche für die Berechnung des magnetischen Potentiales Fr. Neumann schon vor vielen Jahren machte. Merkwürdigerweise wurde diese Anregung bis in die letzte Zeit nicht weiter beachtet. Heute hat dieselbe neuerdings an Bedeutung gewonnen, seit der Direktor der Münchener Sternwarte, Professor Dr. H. Seeliger, ungemein bequeme Tafeln zur Ausführung solcher und ähnlicher Berechnungen entworfen hat [1]). Wie wir hören, sollen diese verschiedenen Anregungen auch von Herrn Neumayer bei bereits begonnenen Neuberechnungen verwertet werden.

Der Erdmagnetismus bildet heutzutage noch eines der schwierigsten Kapitel der geophysikalischen Forschung, und sein eigenstes, innerstes Wesen wie sein Zusammenhang mit anderen Erscheinungen der Natur ist trotz aller Bemühungen und grossen Fortschritte noch lange nicht aufgeklärt. Doppelt müssen wir daher eine so bedeutende litterarische Erscheinung wie Neumayers Atlas begrüssen, welche eine Zusammenfassung unseres heutigen Wissens gibt.

München. F. Erk.

Die hygienischen Verhältnisse der grösseren Garnisonsorte der Oesterreichisch-ungarischen Monarchie. IX. Szegedin. Mit einer Umgebungskarte und 15 graphischen Beilagen. Wien, 1892. Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. IV und 51 S. 8°.

Das neunte Heftchen dieser für Geognosie, Klimatologie und lokale Landeskunde überhaupt interessanten Beiträge, welche die Militärbehörde des gemeinsamen Heeres herausgibt, behandelt eine der wichtigsten Provinzialstädte Ungarns. Dem Hydrographen werden die Nachrichten über das nur zu bekannte Inundationsgebiet und über die Grundwasserstände erwünscht sein.

S. Günther.

[1]) Ueber die interpolatorische Darstellung einer Funktion durch eine nach Kugelfunktionen fortschreitende Reihe, Sitzungsber. der bayer. Akad. d. Wissensch., 1890.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 21. **Stuttgart, 21. Mai 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Ein neuer Projektionsglobus. Von Franz Adami (Bayreuth). S. 321. — 2. Zur Topographie und Ethnologie Siebenbürgens. Von Rudolf Bergner (Hermannstadt-Linz). S. 325. — 3. Forschungen über das deutsche Wohnhaus. Von Gustav Bancalari (Linz). (Fortsetzung.) S. 328. — 4. Kultur- und Wirtschaftsbilder aus dem nördlichen Russland. Von P. Seeberg (Stuttgart). (Fortsetzung.) S. 331. — 5. Geographische Mitteilungen. (Rotation der Sonne; Zur Geschichte der barometrischen Höhenmessung; Mombassa vor vierhundert Jahren.) S. 334. — 6. Litteratur. (Collignon.) S. 336.

Ein neuer Projektionsglobus.

Von Franz Adami (Bayreuth).

Die Schwierigkeiten, sich in den verschiedenen räumlichen Bewegungen der Himmelskörper zurecht zu finden und dieselben mit dem geistigen Auge zu erfassen und festzuhalten, sind wohl allgemein bekannt. Hatte ja die geniale Denkkraft eines Coppernicus mehr als vierzig Jahre zu arbeiten, um ein System zu ersinnen, welches vor dem strengen Forum der Wissenschaft die Probe in jeder Beziehung bestehen konnte. Doch wird selbst heutzutage, abgesehen von den astronomisch geschulten Fachleuten, jeder, der sich nur einmal der Mühe unterzogen hat, die coppernicanische Lehre mit der Anschauung in Einklang zu bringen, vielfach auf Hindernisse stossen, und so hat denn die coppernicanische Lehre im Laufe der Zeit einen mehr oder weniger dogmatischen Charakter angenommen. Man begnügt sich einfach mit der Thatsache, die coppernicanische Lehre zu kennen, und nimmt dieselbe auf Grund des Autoritätsglaubens als wahr an. Die Ursache, weshalb es nicht ganz leicht ist, die heliocentrische Weltordnung der Praxis anzupassen, ist unschwer einzusehen. Einmal sind die Dimensionen unseres Erdkörpers viel zu gewaltig im Vergleich zu dem menschlichen Fassungsvermögen, als dass man dieselben ohne weiteres vernachlässigen könnte, und zweitens gehen die Bewegungen der Himmelskörper trotz ihrer für irdische Verhältnisse ganz erstaunlichen Geschwindigkeiten doch so langsam vor sich, dass schon eine ziemliche Ausdauer dazu gehört, um durch selbst angestellte Beobachtungen greifbare Resultate zu erzielen. Schliesslich sind die Ausdehnungen des Weltalls so unermesslich, dass selbst die Dimensionen unseres gewaltigen Erdkörpers gegen die ersteren vollständig verschwinden. So kommt es nur einem verschwindenden Bruchteil der Menschheit zum thatsächlichen Bewusstsein, dass die Erde wirklich eine kugelförmige Gestalt hat, und die Annahme der Alten, dass die Erde eine Scheibe sei, ist dem rohen Anblick ja auch vollkommen entsprechend. Man muss staunen vor dem Genie des Mannes, der es zuerst verstand, sich gleichsam von der Erde hinweg zu versetzen und in Widerspruch mit dem Augenschein zu bringen durch die Behauptung, die Erde sei eine allseitig gekrümmte Fläche, um so mehr als diese Behauptung zu einer Zeit aufgestellt wurde, in der noch nicht ausgedehnte Reisen oder Beobachtungen an vielen Punkten der Erde die Richtigkeit einer solchen Annahme durch Thatsachen unterstützen konnten.

Dass es trotzdem möglich ist, die Richtigkeit des coppernicanischen Systemes augenscheinlich nachzuweisen und die Erscheinungen, welche die Bewegungen der Himmelskörper darbieten, mit dem coppernicanischen Systeme so in Einklang zu bringen, dass auch das physische Auge in kurzer Zeit die Wahrheit eben dieser Lehre zu erkennen vermag, ist die Aufgabe des vom Schreiber dieser Zeilen konstruierten Projektionsglobus, dessen nähere Beschreibung hier erfolgen und dessen mannigfache Verwendbarkeit dargethan werden soll. Vgl. die Zeichnung.

1. Beschreibung des Projektionsglobus.

In der Mitte des kugelförmigen Apparates von ungefähr 2 m 50 cm Durchmesser ist eine elektrische Glühlampe mit einer Leuchtkraft von 50 N.K., welche die wirkliche Sonne vorstellen soll, in kardanischer Weise doppelt aufgehängt. Die kardanische Aufhängung ist an einem Kreise befestigt, welcher die Bahn des Planeten »Venus« vorstellt und eine Einteilung trägt, welche die Länge des von der Venus in einem Monat zurückgelegten Weges erkennen lässt. Die Venusbahn ist von einem Kreise umgeben, der die wirkliche Bahn der Erde vorstellt und eine Einteilung besitzt, aus der die Länge des

Digitized by Google

von der Erde in jedem Monat zurückgelegten Weges ersehen werden kann. Die Ebene der Venusbahn kann gegen die Ebene der Erdbahn unter einem Winkel von $3\frac{1}{2}^0$ geneigt werden, wie es annähernd der Wirklichkeit entspricht, und man erkennt an der Venusbahn die Länge des aufsteigenden Knotens ☊ (d. h. desjenigen Punktes, in welchem sich die Venusbahn über die Ebene der Erdbahn erhebt) bei 75^0 und die Länge des absteigenden Knotens ☋ (d. h. desjenigen Punktes der Venusbahn, in welchem sie unter die Ebene der Erdbahn hinabsteigt) bei 255^0. Auf der Venusbahn lässt sich eine Kugel von 24 mm Durchmesser leicht verschieben, um alle möglichen wirklichen Stellungen der Venus nachahmen zu können. Hierbei ist die Achse der Venus senkrecht zu ihrer Bahnebene zu stellen, und zu beachten, dass die Umdrehungszeit der Venus um ihre Achse mit ihrer Umlaufszeit um die Sonne zusammenfällt. In gleicher Weise lässt sich auf dem Kreise, der die Erdbahn vorstellt, ein kleiner Erdglobus von 25 mm Durchmesser, dessen Achse mit der Ebene der Erdbahn einen Winkel von $66\frac{1}{2}^0$ bildet, verschieben, um dem kleinen Erdglobus für jeden Tag die der Wirklichkeit entsprechende Stellung zur Sonne geben zu können. Der Erdglobus trägt einen geschlitzten beweglichen Meridian und einen auf demselben verschiebbaren beweglichen Horizont mit einem Zenithzeiger. Der Erdglobus kann um seine Achse gedreht werden, entweder allein, oder in Verbindung mit dem Meridian und Horizont. Auf der verlängerten Erdachse ist ein Zifferblatt aufgeschraubt, über welchem sich ein Zeiger bewegt, um die Auf- und Untergangszeit der Sonne für die verschiedenen Punkte des Erdglobus ablesen zu können. Der Erdglobus ist mittels einer in Grade geteilten Grundplatte so zu stellen, dass die Lage seiner Achse in jedem Punkt der Bahn sich selbst parallel bleibt, wie dies der Wirklichkeit entspricht. Unter der Grundplatte des Erdglobus sind zwei Stäbe eingeschraubt, welche zwei Halbkreise zu tragen bestimmt sind. Diese zwei Halbkreise bilden zusammengesteckt einen Kreis, der die Mondbahn vorstellt. Auf dieser Mondbahn kann eine kleine den Mond darstellende Kugel von 15 mm Durchmesser verschoben werden. Die Mondbahn besitzt eine Einteilung, welche den von dem Monde im Laufe eines Tages zurückgelegten Weg erkennen lässt. Die Mondbahn lässt sich unter der Grundplatte des Erdglobus drehen, wodurch die Rückläufigkeit der Knotenlinien der Mondbahn zur Darstellung gebracht wird. Die Mondbahnebene kann gegen die Erdbahnebene unter einem Winkel geneigt werden, der in Wirklichkeit $5^0\,9'$ beträgt, an dem Apparat jedoch wegen der Starrheit des Erdbahnkreises in den meisten Fällen grösser ist.

Die Erdbahn ist von einem Kreise umgeben, der die Bahn des Planeten »Mars« vorstellt. Derselbe trägt eine Einteilung, welche angibt, wie gross der von dem Mars in jedem Monat zurückgelegte Weg ist.[1]) Man sieht an der Marsbahn die Länge des ☊ $= 48^0\,24'$ und die Länge des ☋ $= 228^0\,24'$. Die Ebene der Marsbahn kann gegen die Ebene der Erdbahn unter einem Winkel von $1^0\,51'$ geneigt werden, entsprechend der Wirklichkeit. Eine Kugel von 13 mm Durchmesser lässt sich auf der Marsbahn verschieben, wodurch alle Stellungen, welche der Mars in Wirklichkeit annimmt, nachgeahmt werden können.

Die Verhältnisse der Durchmesser der einzelnen Bahnen sind der Wirklichkeit entsprechend nachgebildet, ebenso die Verhältnisse der Durchmesser der Himmelskörper Erde, Venus und Mars.

Die Ebene der Erdbahn ist mittels vier Stahlstäben an einem 2 m im Durchmesser haltenden Kreise angeschraubt, so dass die Ebenen beider Kreise in eine einzige zusammenfallen. Dieser letztere grosse Kreis ist in 360 abwechselnd schwarz und weisse Grade eingeteilt und stellt die Ekliptik am Himmelsgewölbe vor. Auf dem Erdglobus ist der Erdäquator durch eine rote Linie kenntlich gemacht. Die Erweiterung des Erdäquators ist ein 2 m im Durchmesser haltender, in 360 abwechselnd blau und weisse Grade geteilter Kreis oder der Himmelsäquator. Die Ekliptik am Himmelsgewölbe und der Himmelsäquator sind an einem Kreise festgeschraubt, der den Namen Solstitialkolur trägt und die beiden erstgenannten Kreise bei 90^0 und 270^0 schneidet. Auf dem Kolur sind noch drei weitere zum Himmelsäquator parallele Kreise aufgeschraubt und zwar auf der einen Seite des Himmelsäquators zwei, von denen der eine 80^0 und der andere 45^0 vom Himmelsäquator entfernt ist, auf der anderen Seite des Himmelsäquators einer, der um 60^0 von letzterem absteht. Diese beiden letzten Kreise sind in 360 abwechselnd blau und weisse Grade eingeteilt. Der Kolur selbst ist mittels zweier Verbindungsstücke drehbar an zwei Achsenstücken befestigt; die gerade Linie, durch welche die beiden Achsenstücke verbunden gedacht werden können, stellt die Weltachse vor; dieselbe ist parallel der Achse des Erdglobus. Die Achsenstücke bilden Teile des grossen Führungsdoppelkreises, welcher aus zwei parallel und hochkantig gestellten eisernen Kreisen besteht und auf einem eisernen Fussgestell mittels fünf Rollen leicht in einer Vertikalebene herumgedreht werden kann. Die eine Hälfte der einen Seite des Führungsdoppelkreises ist in zweimal 90 abwechselnd schwarz und weisse Grade eingeteilt.

Ein in 360 abwechselnd rot und weisse Grade eingeteilter Kreis umschliesst Kolur, Himmelsäquator und die Ekliptik am Himmelsgewölbe. Derselbe stellt den Schnitt des erweiterten natürlichen Horizontes mit der Himmelskugel vor. Mit dem-

[1]) Die Teile der Venus- und Marsbahn sind nicht einfache Bruchteile der auf der Erdbahn angebrachten Teilung. Deshalb sind die beiden letzten Teile der Venus- und Marsbahn den übrigen nicht gleich, sondern kleiner.

Digitized by Google

selben senkrecht verbunden ist ein gleich grosser Kreis, der durch die Grade 0 und 180 geht und den Schnitt des erweiterten Erdmeridians mit dem Himmelsgewölbe oder den Himmelsmeridian vorstellt. Der Himmelsmeridian ist ebenso wie der Solstitialkolur an den beiden Achsenstücken des Führungsdoppelkreises drehbar befestigt.

Ein mit dem Himmelsäquator konzentrischer Kreis von etwas grösserem Durchmesser dient als Führungskreis bei der Drehung des Horizontes und des Himmelsmeridians um die Weltachse.

Auf dem Horizont ist ein in 90 abwechselnd rot und weisse Grade eingeteilter Quadrant leicht verschiebbar und in jeder Lage festzuschrauben. Derselbe ist oben am Zenith drehbar befestigt und steht auf dem Horizont senkrecht. Auf dem Himmelsäquator lässt sich ein in zweimal 90 abwechselnd blau und weisse Grade eingeteilter Halbkreis rechtwinklig verschieben und in jedem beliebigen Punkt des Himmelsäquators festklemmen. Dieser Halbkreis ist mit seinen beiden Enden an den Achsenstücken des Führungsdoppelkreises, welche die Pole des Himmelsäquators vorstellen, drehbar befestigt. Auf der Ekliptik des Himmelsgewölbes lässt sich ein in zweimal 90 abwechselnd schwarz und weisse Grade eingeteilter Halbkreis rechtwinklig verschieben und in jedem beliebigen Punkt der Ekliptik festklemmen. Dieser Halbkreis ist mit seinen beiden Enden an zwei Punkten des Kolurs, welche von den Polen des Himmelsäquators um $23\frac{1}{2}^0$ abstehen und die Pole der Ekliptik genannt werden, drehbar befestigt.

Der zum Himmelsäquator in einer Entfernung von 80^0 aufgesteckte Parallelkreis dient als Träger der Sterne des Sternbildes »kleiner Bär«.

Der entsprechende Parallelkreis in einer Entfernung von 45^0 trägt folgende Sternbilder und Sterne: 1. Cassiopeia; 2. grosser Bär; 3. Zwillinge; 4. Deneb; 5. Capella; 6. Wega.

Der Himmelsäquator dient als Träger für folgende Sternbilder und Sterne: 1. Orion; 2. Aldebaran; 3. Prokyon; 4. Regulus; 5. Arcturus; 6. Atair; 7. Sirius; 8. Spica; 9. Antares; 10. Fomahant.

Der in einer Entfernung von 60 Grad auf der anderen Seite parallel zum Himmelsäquator aufgesteckte Kreis trägt folgende Sternbilder und Sterne: 1. südliches Kreuz; 2. α Eridani; 3. Canopus; 4. α und β Centauri. Wie man ersieht, sind auf dem Projektionsglobus sämtliche von der Erde aus sichtbaren Sterne erster Grösse dargestellt.

Auf der Ekliptik des Himmelsgewölbes kann eine versilberte Scheibe verschoben werden, welche die scheinbare Sonne vorstellt; ebenso lässt sich der Mond durch eine Scheibe, sowie die Planeten Venus und Mars durch Metallsterne auf dieser Ekliptik ihrer jeweiligen Stellung bei dem Umlauf um die Sonne entsprechend festschrauben, wobei die drei letzten bald oberhalb, bald unterhalb der Ekliptik zu stehen kommen. An Stelle der aus Metall gefertigten Sterne kann man elektrische Glühlampen verwenden, und sind zu diesem Zwecke die Achsenstücke des Führungsdoppelkreises hohl, um die Leitungsdrähte einführen zu können. Eine mittels Spannschlössern regulierbare Vorrichtung verhindert die störenden Einflüsse der Anziehungskraft der Erde bei der Drehung des Himmelsgewölbes. Das gesamte Material ist Messing, teils in röhrenförmigem, teils in massivem Zustande; das Gestell und der Führungsdoppelkreis besteht aus Schmiedeeisen.

2. Fehler des Apparates.

Die Entfernung der Erde von der Sonne ist 596 000 000 000 mal zu klein.

Der Erdglobusradius ist 509 253 520 mal zu klein. Die Sonnenparallaxe, d. h. der Winkel, unter dem vom Sonnenmittelpunkt aus gesehen, der Halbmesser der wirklichen Erde erscheint, wenn die Sonne im Horizont steht, beträgt thatsächlich 8,848 Bogensekunden und ist bei dem Apparate 1165 mal zu gross; oder mit anderen Worten: der kleine Erdglobus müsste von der elektrischen Glühlampe eine Entfernung von 291 m besitzen, wenn die Sonnenparallaxe an dem Apparat ebenfalls 8,848 Bogensekunden betragen sollte. Die Sonnenparallaxe von Venus und Mars sind ebenso 1165 mal zu klein.

Diese kurzen Andeutungen lassen schon erkennen, welche gewaltigen Räume unser Sonnensystem erfüllt. Denn um das Sonnensystem selbst mit einem so ausserordentlich kleinen Erdglobus von 25 mm Durchmesser der Wirklichkeit entsprechend nachzubilden, müsste man schon eine Kugel von nahezu 600 m Durchmesser konstruieren. Die Parallaxe des Mondes, d. h. der Winkel, unter welchem vom Mondmittelpunkt aus gesehen der Halbmesser der Erdkugel erscheint, wenn der Mond im Horizonte steht, ist an dem Apparat 10 mal zu gross; d. h. die kleine Mondkugel müsste 10 mal weiter von dem Mittelpunkte des Erdglobus enfernt sein, als es bei dem Apparat der Fall ist, wenn die Wirklichkeit richtig nachgebildet sein soll. Der Durchmesser der Mondkugel ist im Vergleiche zur Wirklichkeit in Bezug auf den Durchmesser des Erdglobus zweimal zu gross. Die Parallaxe eines Fixsterns, d. h. der Winkel, unter welchem von dem Fixstern aus gesehen, der Halbmesser der Erdbahn oder eine Strecke von 150 000 000 km erscheint, beträgt thatsächlich zwischen 0,3 und 0,5 Bogensekunden und ist an dem Projektionsglobus über 51 300 mal zu gross. Der Durchmesser des Himmelsgewölbes müsste also an dem Apparat über 102 km oder die Entfernung zwischen Dresden und Leipzig [1]) betragen, wenn die Parallaxe eines Fixsterns den Be-

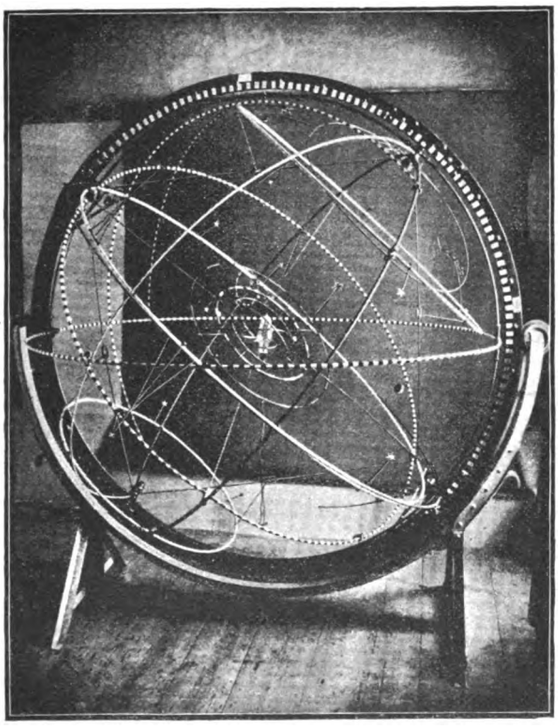
[1]) Oder München-Reichenhall, oder Stuttgart-Strassburg,
„ -Innsbruck, Zürich-Bern,
„ -Kempten, London-Dover,
„ -Memmingen, Paris-Rouen,
„ -Regensburg, „ -Orleans.

Digitized by Google

trag von ½ Bogensekunde erreichen sollte. Man wird von gerechtem Staunen erfüllt, wenn man bedenkt, welche Dimensionen der Apparat haben müsste, um der Wirklichkeit zu entsprechen; um wie viel mehr muss sich aber unsere Bewunderung steigern, wenn wir hören, dass der Halbmesser der Erdbahn nicht 25 cm, sondern 150000000 km beträgt, und dass diese für menschliche Begriffe unfassbare Strecke von einem Fixsterne aus gesehen unter einem Winkel erscheint, unter welchem der Halbmesser der Erdbahn des Apparates von Dresden aus gesehen erscheinen würde, wenn der Apparat in der Mitte zwischen Leipzig und Dresden aufgestellt wäre.

3. Studien an dem ruhenden Apparate.

Wird der Projektionsglobus so aufgestellt, dass das Fussgestell in die Ebene des astronomischen Meridians zu stehen kommt, der rot und weisse Kreis horizontal steht und der Solstitialkolur mit dem Himmelsmeridian eine einzige Ebene bildet, so hat man sich zunächst mit den technischen Ausdrücken vertraut zu machen, wie sie in der Astronomie gebräuchlich sind. Dieselben sind jedoch wegen der verschiedenen Farben, womit die einzelnen Teilungen ausgeführt sind, sofort in die Augen springend und leicht zu merken. Die rot und weissen Grade auf dem Horizont heissen Azimut. Dieselben werden von dem Meridian aus auf dem Horizont in der Richtung West-Nord-Ost-Süd um den ganzen Kreis



herumgezählt. Der Schnittpunkt des Horizontes mit dem Meridian, der gegen Süden liegt, hat das Azimut 0° und heisst der Südpunkt. Wo der Himmelsäquator den Horizont schneidet, erblickt man das Azimut 90° oder den Westpunkt; wo der Himmelsäquator den Horizont zum zweitenmale schneidet, zeigt sich der Ostpunkt mit dem Azimut 270°; wo der Meridian den Horizont zum zweitenmale schneidet, erkennt man den Nordpunkt mit dem Azimut 180°. Die rot und weissen Grade auf dem Quadranten heissen Höhengrade und geben an, wie hoch sich ein Gestirn über dem Horizont befindet. Die blau und weissen Grade des Himmelsäquators heissen Rektascensionsgrade. Ihre Numerierung läuft der des Horizontes entgegen, aus Gründen, welche später erläutert werden. Der Nullpunkt dieser Teilung liegt da, wo die Ekliptik den Himmelsäquator schneidet. (Auf der Abbildung rechts unten etwas oberhalb des Fussgestelles.) Dieser Punkt heisst der Frühlingspunkt, weil, wenn sich die Sonne scheinbar in diesem Punkt befindet, der astronomische Frühling beginnt. Die blau und weissen Grade des Halbkreises, der auf dem Himmelsäquator senkrecht steht, heissen Deklinationsgrade und geben an, wie weit ein Gestirn von dem Himmelsäquator entfernt ist; dieselben werden vom Aequator nach oben und nach unten gezählt bis zu den Polen des Aequators, welche die Deklination 90° besitzen.[1]) Der Winkel, welchen dieser Deklinationszeiger mit dem Himmelsmeridian bildet, heisst der Stundenwinkel und wird auf dem Himmelsäquator in der Richtung der Azimutteilung mit dem Himmelsmeridian beginnend auf dem ganzen Himmelsäquator herumgezählt. Die schwarz und weissen Grade der Ekliptik heissen Längengrade. Die Teilung beginnt in demselben Punkte und verläuft in derselben Richtung wie beim Himmelsäquator. Die schwarz und weissen Grade des Halbkreises, der auf der Ekliptik senkrecht steht, heissen Breitengrade und lassen erkennen, wie weit ein Gestirn von der Ekliptik entfernt ist. Dieselben werden von der Ekliptik aus nach oben und nach unten gezählt bis zu den Polen der Ekliptik, welche die Breiten 90° haben. Stellt man den Höhenzeiger, den Deklinationszeiger, sowie den Breitenzeiger auf ein und dasselbe Gestirn des Apparates ein, so kann man für diesen Stern ablesen: 1. Azimut und Höhe, 2. Rektascension und Deklination, 3. Länge und Breite. Diese verschiedenen Ablesungen bezeichnet man mit dem Namen Koordinatentransformation, weil Azimut und Höhe die Koordinaten oder Bestimmungsstücke eines Gestirns in Bezug auf den Horizont, Rektascension und Deklination die Koordinaten in Bezug auf den Himmelsäquator, und Länge und Breite die Koordinaten in Bezug auf die Ekliptik heissen.

Stellt man nun den kleinen Erdglobus durch Drehen um seine Achse so, dass der auf einen bestimmten Ort, z. B. Berlin eingestellte natürliche

[1]) Die Unterscheidung zwischen Nordpol und Südpol ist unterblieben, weil der Apparat, für jeden Ort der Erde einstellbar, bald den Nord-, bald den Südpol je nach der geographischen Breite über oder unter dem Horizont zeigt.

Digitized by Google

Horizont eine wagrechte Lage einnimmt, so zeigt der Zenithzeiger nach dem Zenith am Himmelsgewölbe, und der Bogen, auf dem geschlitzten Meridian von der rot gezeichneten Erdäquatorlinie bis zum Fusspunkt des Zenithzeigers gemessen, gibt die geographische Breite des Ortes, z. B. von Berlin an. Nun sieht man sofort an dem Apparat, dass die Ebene des Erdäquators mit der Ebene des Himmelsäquators zusammenfällt, und dass die geographische Breite des Ortes, am Himmelsgewölbe abgelesen, die Deklination des Zeniths ist. Die Einteilung am Führungsdoppelkreis zeigt aber, dass diese letztere in unseren Breiten gleich ist der Höhe des Nordpols über dem Horizont, woraus sich durch blosse Anschauung die wichtige Thatsache ergibt: Die geographische Breite eines Ortes ist gleich seiner Polhöhe.

(Schluss folgt.)

Zur Topographie und Ethnologie Siebenbürgens.

Von Rudolf Bergner (Hermannstadt-Linz).

Südlich von Hermannstadt zieht sich in majestätischer Schönheit die Kette der transsylvanischen Alpen entlang. Unter den menschlichen Niederlassungen am Fusse des Gebirges ist Reschinar eine der grössten. Mit Ausnahme eines den klassischen Namen Kant führenden Deutschen und einiger Zuwanderer der jüngsten Tage birgt es ausschliesslich Romänen. Ein Teil der Ortschaft reicht in ein Gebirgsthal hinein, bei dessem Verfolg wir in die nur mit Sägewerken und Waldhegerhäuschen durchsetzte Einsamkeit gelangen. Auf schwankem Baumstamme passieren wir oftmals den wilden Bach, den die von kleinen Gebirgspferden gezogenen primitiven Gepäckwagen durchmessen. Nach einer halbtägigen Wanderung erreichen wir die Schanta, eine anmutige Waldlichtung. Hier über der Grenze des Buchenstandes und des Nadelholzreviers haben die Hermannstädter einige Blockhäuser errichtet, wo man, der Hitze der Cibinebene entrückt, den Sommer verbringen kann. Wir wandeln durch den stillen Wald, besuchen die Hirten hoch oben auf den Stinen (Sennhütten), stossen auf Wildschwein- und Bärenspuren und blicken von einigen hochragenden Gipfeln weit hinaus ins Land. Ortschaften erreicht das Auge wenige, sie schmiegen sich gar dicht an das Gebirge an. Dort muss Reschinar liegen, ihm folgen Poplaka, Orlat, Kakova, dazwischen der Cibinfluss, Secel, der Cernawodabach, das an Volk und schönen Frauen so reiche Seliste, Galisch, Tiliska. Noch weiter im Westen liegt versteckt Poiana, dort sind die Gebirgswässer Dobra und Seliste, sowie die ärarischen Kolonien Bistra und Dusch, hier grüsst der hohe und schöne Ghihan oder Tihan, nur besucht von romänischen Hirten, Jägern und Holzfällern.

Wie seltsam berühren doch all' diese Namen inmitten einer rein romänischen Bevölkerung das Ohr! Oder sind sie etwa nicht slawisch? Bedeutet Seliste vielleicht etwas anderes als Grossdorf, erinnert Orlat nicht an Orlea cetate und an die Orla ves und Orle in slawischen Ländern, was mit Adlersitz wiederzugeben ist, ermahnt Poplaka nicht an laka Wiese, Galisch an Halicz und Galizien, bezeichnet Tihan nicht den Ruhigen, Erhabenen, Cernawoda das Schwarzwasser? Und endlich Schanta! Wer dächte dabei nicht an Schandau, dasselbe von Schandava ableitend, wie man Passau von Passava, Moldau von Moldava herführen darf?

Verfolgen wir den betretenen Pfad weiter, indem wir im Geist den Blick über das herrliche Bergland Siebenbürgen schweifen lassen. Hermannstadt erscheint erst 1223 als villa Hermanni, in den ältesten Urkunden heisst es Cibinium. Das Wort hängt von dem slawischen Flussnamen Cibin ab, obgleich Hunfalvy gelehrt hat, die magyarische Bezeichnung Szeben sei die ursprüngliche, und Reissenberger meint, die Stadt sei von einem Deutschen Namens Hermann begründet worden. Im Osten treffen wir das Burzenland mit dem Burzen und der Stadt Brassovia, seit 1355 urkundlich Kronstadt. Burzen und Brassovia sind slawisch. Den späteren Namen des eine Krone als Wappen zeigenden Ortes wollen einige von dem slawischen »Koruna na brad tsop«, d. i. die Krone auf dem abgehackten Baumstamme, andere von »ad retinendam coronam« ableiten. Die Deutung eines gewissen Fritz Teutsch, der Name komme von den Kronawitten (Wachholderbeeren) her, lehnen wir als allzu naiv ab. Das dritte Sachsenemporium im Lande ist Mediasch, früher Medwisch, das vierte Bistritz. Slawische Orte Medwesch, auf Medved Bär deutend, gibt es allerorts, und Bistritz klingt ebenso unverkennbar slawisch wie die meisten topographischen Zeichen des ganzen von Romänen bewohnten Gebietes Siebenbürgens. Von Osten nach Westen und von Süden nach Norden schreitend, treffen wir in ihm auf Hunderte von Slawismen. In den flachen Landesteilen fehlt das Romänische fast vollkommen, in den gebirgigen tritt es uns in der kleineren Zahl der Ansiedelungen, bei Höhen und kleineren Bächen entgegen. Allerorts stossen wir auf Vervu (Gipfel), Stina (Wand), Bran, Izvor, Laz; 97mal entdeckt man Magura (Berg), ebenso oft Poiana, sehr häufig Presaka und Prislop. Die Flüsse Strel, Körös (Kris) sind slawisch, desgleichen die Städte Belgrad, jetzt Karlsburg, Deva und Brad; in den westlichen Bergen gelangen wir über Lupsa, Bistra und Zalatna zum slawischen Bihar. In manchen Gegenden ist alles slawisch, höchstens ein romänischer Name eingeschoben. So liegt zwischen Reschinar — Rečina existiert in slawischen Ländern — und Tiliska das romänische Gurariului (Mund des Flusses). Makusev hat berechnet, dass von den 1539 Ortschaften des gegenwärtigen Epirus nicht weniger als 717 slawisches Gepräge tragen. Für das von Romänen bewohnte Siebenbürgen ergibt

Digitized by Google

sich ein ähnliches Resultat, nur muss man, um derartiges bestätigt zu sehen, nicht die Listen aus der Kanzlei eines magyarischen Stuhlrichters, sondern Verzeichnisse mit kyrillischen Lettern, wie sie die Landeskunde von Bielz 1857 bietet, zur Hand nehmen, auch darf man sich nicht durch verunglückte Germanisierungsbestrebungen beirren lassen. Vergangene Generationen wollten Reschinar durch Städterdorf, Poplaka durch Gunzendorf, Boitza durch Ochsendorf, die Gegenwart will Schanta durch Rehwiese ersetzen. Solche Bemühungen sind ebenso verwerflich wie es das Ausmerzen der Slawismen aus dem Romänischen war und ist, sie erschweren wissenschaftliche Forschungen aller Art.

Nach all' dem Gesagten müssen wir erwarten, in dem Lande jenseits des Waldes eine bedeutende slawische Bevölkerung zu entdecken. Allein wir suchen sie vergebens. Weder die Statistik, noch die Reisenden wissen davon zu erzählen. Da die Slawen offenbar dagewesen sind, erübrigt uns bloss die Annahme eines gänzlichen Verschwindens, und dies führt uns jetzt zur Aufwerfung einer Frage, welche den Kern der heutigen Abhandlung bildet, und, obgleich sie naheliegend erscheint, niemals klar und energisch ausgesprochen worden ist. Sie lautet:

Wer hat die slawische Nomenklatur Siebenbürgens auf unsere Tage gebracht, und auf welche Weise konnte es geschehen?

Die Geschichtschreibung ist verpflichtet, uns darüber Aufschluss zu erteilen. Die deutsche und magyarische hat uns bis auf den heutigen Tag die Geschicke Siebenbürgens bis zum 13. Jahrhundert ziemlich übereinstimmend berichtet. Nach der Räumung des Landes seitens der Römer, erzählt sie, bildete Transsylvanien jahrhundertelang einen Tummelplaz der wilden hunnischen und germanischen Stämme, welche im Besitze später von Avaren und Slawen abgelöst wurden. Als die Vorfahren der heutigen Siebenbürger Sachsen und Szekler ins Land kamen, war dasselbe eine menschenleere Oede, ab und zu durchzogen von herumschweifenden Kumanen- und Walachenhorden. Die Romänen strömten in grösserer Anzahl, und um sesshaft zu werden, erst im 13. Jahrhundert aus den Donauländern herüber.

Die althergebrachte Version lässt die Slawen vor dem Einzuge der Magyaren und Deutschen verschwinden. Nach ihr gestaltet sich die Beantwortung unserer Frage sehr einfach und allseits verständlich wie folgt: Damit die Nomenklatur der Slawen erhalten bleibe, schrieben die alten Slawen des Landes die Namen ihrer Flüsse in die Luft, die ihrer Berge in die Felsen, und bei ihren Dörfern stellten sie buntfarbige Pfähle auf: »Wir Slawen thun kund und zu wissen zu jedermanns Frommen, dass dieser Ort Seliste hiess und fürderhin heissen soll.« Dazu fein säuberlich Angabe des Regierungsbezirkes und der Provinz. Sich selbst vergruben sie in die Erde.

Mit einer derartigen Deutung begnüge sich in Zukunft, wem es beliebt, Tendenzgeschichte zu schreiben. Vielleicht rühren aber die heutigen Namen nicht von den alten Bewohnern, sondern von den Einwanderern selbst her? Vom Rheine stammen sie nicht, und eben so wenig haben die alten Sachsen Slawen auf ihrem Zuge aufgegriffen und mitgebracht, um von ihnen die Worte Cibin, Burzen und Brassovia zu entlehnen. Die Einwanderer fanden mithin — entgegen der herkömmlichen Annahme und den aus Urkunden abgeleiteten Lehrsätzen — im Lande Menschen, welche die Slawismen ihnen übertragen konnten, und zwar sassen diese Menschen in zahlreichen Ortschaften. Einzelne herumstreifende Hirten und Abenteurer vermögen nicht zu genügen, von solchen Leuten erkunden zuwandernde Volkshaufen niemals die Namen der hier vordem gestandenen Ortschaften, um damit froh und dankbar ihre eigenen Gründungen zu belegen. So haben die deutschen Ackerbauer in Südrussland es vorgezogen, ihre Dorfschaften Schaffhausen, Zürich, Heilbrunn, Solothurn, Teplitz, Leipzig und Kulm zu taufen, anstatt sich von herumziehenden russischen Hirten Wörter zu leihen. Und deshalb werden die deutschen und ungarischen Historiker sich bequemen müssen, das althergebrachte Evangelium von der von Pflug und Grabscheit unberührten transsylvanischen Oede aufzugeben. Wer in Zukunft bei dem alten Satze verharrt, der vermehrt die Zahl der Tendenzlügen der Geschichte.

Wir wollen nicht allzuweit gehen, um die Ansicht auszusprechen, der Ausdruck desertum stamme aus der päpstlichen Kanzlei und bezeichne eine dem Papste nicht unterthänige Landschaft, wir beschränken uns auf den Hinweis, die Oede sei auf einzelne weniger stark bewohnte, vielleicht auch gar nicht benutzte kleinere Landesteile zu beziehen, in denen sich die neuen Ansiedler unbeengt niederliessen. Solche Gebiete mögen der heutige Sachsen- und der Szeklerboden gewesen sein, sie besitzen auch weit weniger slawische Bezeichnungen als die von Romänen occupierten gebirgigen Landesteile. Was dort an vereinzelten ansässigen Volksgruppen bestand, das zog, weil die »Gäste« nicht zusagten, nach einiger Zeit ab, oder es ging in ihnen auf. Spricht man den Bewohnern des Königreiches Sachsen und der Mark Brandenburg, wie Gustav Freytag meint, »geringe Beimischung von Slawenblut« zu, so könnte man dasselbe bei den alten Sachsen thun, wäre die Vermischung hier nicht offenbar eine allzu unbedeutende gewesen. Eingehendere Behandlung erheischt das Thema der überraschend grossen Slawennomenklatur auf Romänenboden.

Als J. Ph. Fallmerayer, der besten unter den deutschen klassischen Schriftstellern einer, Mitte unseres Jahrhunderts die gelehrte Welt durch seine Slawentheorie Griechenlands in Aufregung versetzte und behauptete, Griechenland sei eine zeitlang rein slawisch gewesen, später jedoch regräcisiert worden,

Digitized by Google

da wusste man von der grossen Slawenüberschwemmung, welche vom 6.—10. Jahrhundert die Balkanhalbinsel in ihrer ganzen Ausdehnung getroffen, sehr wenig. Heute ist es durch Autoritäten und treffliche Schriften klar erwiesen, dass in dem genannten Zeitraum ein ununterbrochenes Herüberströmen slawischer Stämme über die Donau und ein Besiedeln weiter Gebiete des romäischen Reiches stattgefunden hat. Der Strom ging vom Norden des heutigen Russlands aus und bewegte sich nach Südwesten. Das Hochland Siebenbürgen erlebte den Durchzug, es diente als Ausfallscitadelle gegen die Balkanhalbinsel.

An Sprache und Sitte waren die Slawenstämme, wenn auch nicht, wie sich Chalcocondylas (1450) geäussert, ganz gleich, so doch nur wenig verschieden, dasselbe gilt von ihrem Geschicke. In einigen der unbesetzten Länder gelang es ihnen, Staatswesen zu begründen, in den meisten mangelte es ihnen an einheitlicher Organisation, und sie erlagen nach geraumer Zeit den verdrängten oder später kommenden Völkern. Hervorragende Kriegsherren fehlten den alten Slawen, obwohl sie mit dem Schwerte eben so gut wie mit dem Pfluge umzugehen verstanden. Das Dorfleben zogen sie dem Gedrängtsitzen in befestigten, volksreichen Plätzen allezeit vor, Ausübung der Viehzucht, der Gastfreundschaft und des Saitenspieles, Volksfeste und Pflege des Bienenkorbes waren, wie Fallmerayer richtig bemerkt, ihre Lieblingsbeschäftigungen. Sämtliche Ueberlieferungen bezeichnen sie als fleissige und geduldige Leute, denen gesunder Menschenverstand eigen. So gelangte 867 ein gewisser Basilios auf den Kaiserthron von Konstantinopel; einer seiner Nachkommen ist der gelehrte Kaiser Konstantin Porphyrogenitus, dem wir äusserst wertvolle Schriften verdanken.

Die Slawen Siebenbürgens sind am ehesten ihrer Selbständigkeit und ihrer Blüte verlustig gegangen. Wenn man die Völkerwanderung mit dem Einbruche der Hunnen 375 beginnen lässt, so ist dies wohl richtig, keineswegs aber, wenn man sie mit der Gründung des Longobardenreiches in Italien 568 abschliesst. Auf die Wanderungen der germanischen Völker folgten die der Slawen, ihnen die der Avaren, Bulgaren, Magyaren, Petschenegen, Kumanen, Mongolen und Osmanen. Erst gegen das Ende des Mittelalters erlischt die grosse Woge, welche in den zuletzt genannten sieben Völkern Menschen der mongolischen Rasse, und zwar mit Ausnahme der Mongolen selbst, sowie Angehörige der finnischen Völker nach Europa geworfen hat. Alle anderen Abstammungstheorien — noch versucht man hier und da die alten Bulgaren zu den Slawen zu werfen — müssen zurückgewiesen werden.

Von den nachslawischen Völkern kamen die Avaren zuerst. Sie beherrschten seit etwa 590 die ungarische Tiefebene und die Slawen Pannoniens, während sich die Slawen Siebenbürgens längere Zeit frei hielten und erst in den darauffolgenden Jahrhunderten den Avarenchanen teilweise erlagen. Als lehrreich erweisen sich bei diesem Geschichtskapitel die Berichte über die Heereszüge der Romäer, laut welchen in einer Schlacht 3000 Avaren, 8000 Slawen und 6200 andere Barbaren, wahrscheinlich Gepiden und andere Germanen, gefangen genommen wurden. Das sind Zahlen, aus denen Roesler auf das relative Verhältnis der Bevölkerungsmengen in dem Avarenreiche schliesst. Die Slawen der Moldau und der Walachei blieben wahrscheinlich frei.

Karl der Grosse bereitete bekanntlich der Avarenmacht ein Ende und schob die Grenzen seines Reiches bis zur Fruška-Gora (Francochorion) vor. Hier stiessen sie mit dem Bereiche des ersten Bulgarenstaates zusammen. Die Bulgaren, gleich allen vorgenannten mongolischen Völkern beinahe rätselhaften Schrecken und deshalb rätselhafte Macht ausübend, was wir ihrer Kampfart, ihrem Ungestüm und ihrem Aeusseren weit mehr als ihrer Volkszahl zuschreiben möchten, unterjochten, wie zu allgemeiner Belehrung schon oftmals dargethan worden ist, die Slawen des alten Moesiens und gingen in ihnen auf. Gleich einer Windsbraut durchflogen sie die Balkanhalbinsel, Beute machend und Gefangene fortschleppend; ihr Chan Krum war eine Eroberernatur par excellence.

Ueber den Umfang des ersten Bulgarenreiches fehlt nach wie vor die wünschenswerte völlige Klarheit. Der 1874 verstorbene Grazer Universitätsprofessor Roesler hat in seinem epochemachenden Buche »Romänische Studien« eine Ausdehnung auf dem linken Donauufer bezweifelt, eine Beherrschung der Karpathen und des Banates geleugnet, jedoch erklärt, in dem heutigen Pest eine bulgarische Gründung anerkennen zu müssen. Fallmerayer und Roesler, zwei um die Kenntnis osteuropäischer Geschichte hochverdiente Männer, haben etwas mit einander gemein: bei aller Trefflichkeit gingen sie hie und da über das Ziel hinaus. Roesler bekennt in dem heutigen Pest eine bulgarische Gründung vor sich zu haben, Serbien gehörte zum Bulgarenreiche, ein bulgarisches Heer fuhr 827 auf Schiffen die Drau aufwärts und setzte über die pannonischen Slawen bulgarische Obrigkeit. Dies alles geschah zu einer Zeit, in welcher nach dem Prager Universitätsprofessor Konstantin Jos. Jireček, in dessen Buche »Geschichte der Bulgaren« wir eines der gediegensten und sachkundigsten Werke über Osteuropa besitzen, der Schwerpunkt des Bulgarenreiches im Osten des heutigen Bulgarien lag! Eine Nichtbesetzung der viel näher liegenden heute von Romänen bewohnten Länder hätte bei einem so unternehmungslustigen Volke wirklich Wunder erregen müssen, da diese Gebiete nach Niederwerfung der Avaren herrenlos geworden waren. Jireček hat die Möglichkeit eines norddanubischen Bulgarenreiches gestreift und zugegeben, J. L. Pič in dem Buche »Ueber die Abstammung der Romänen« eingehend behandelt und die Wahrscheinlichkeit mit

Digitized by Google

Glück verteidigt. Nähere Ausführungen würden über den Rahmen unserer Abhandlung hinausgehen, zudem nehmen wir für unseren Teil nur eine schwache Besetzung norddanubischer Gebiete und ein Herüberreichen bis zur Theiss an.

Die Slawen Siebenbürgens standen lose unter bulgarischer Oberhoheit und ertrugen sie aus mehrfachen Gründen ebenso willig, wie die Herrschaft von etwaigen anderen Barbarenresten geduldet wurde. Sie hatten sich durch die Avaren mit dem Gedanken einer Beherrschung vertraut machen müssen, fernerhin dürfen wir uns in den siebenbürgischen Slawen des 9. Jahrhunderts nicht die kühnsten der bis zum Taygetus stürmenden Eroberer, sondern weit eher Nachzügler denken, denen ein Verharren an halbwegs sicherem Orte angenehmer däuchte als ein gefahrvolles Wandern. Zudem, und das bleibt die Hauptsache, waren sie die Brüder der die Bulgaren aufsaugenden Slawen, das wissen wir aus Miklosich, »Altslowenische Formenlehre in Paradigmen«. Es heisst da: »Die bulgarischen Slawen gehören, wie die dakischen, deren letzter Rest sich in der jüngsten Zeit unter den Romanen Siebenbürgens verloren hat, sowie die pannonischen und karantanischen dem slowenischen Stamme an. Sie sind alle Nachkommen jenes slawischen Volkes, das die Byzantiner unter dem Namen Sclaveni kennen, und dessen Name endlich auf alle Slawenvölker übertragen worden ist«.

Der Einfall der Magyaren durch das Donauthal unterbrach wohl für einige Zeit die Verbindung der rechtsseitigen Donauländer mit den schwachbesetzten Karpathengebieten. Dagegen ist keineswegs unwiderruflich dargethan worden, ob die in dem Magyarenlande Atelkuzu angesessenen Petschenegen bis zum heutigen Silistria oder weiter westlich reichten, ja die Angaben des Constantin Porphyrogenitus berechtigen uns zu der Meinung, die Petschenegen, deren Hauptwohnsitze unstreitig am Schwarzen Meere lagen, hätten ihre äussersten Posten nicht weiter westlich als bis Silistria vorgeschoben. Die Magyaren sassen damals östlich bis an die Flüsse Theiss, Temes und Körös und stiessen an der Donau mit den Bulgaren zusammen. Eine dauernde Unterbindung eines jeden freien Verkehrs zwischen Bulgarien und Siebenbürgen kann demnach auch für diese Epoche nicht behauptet werden. (Fortsetzung folgt.)

Forschungen über das deutsche Wohnhaus.

Von Gustav Bancalari (Linz).

XVII.

Haustypen im südlichen Teile Oberösterreichs und jenseits der Grenze von Obersteiermark.

(Fortsetzung.)

Vor allem ist die Form des Sturm-Wohnhauses, abgesehen vom Baumaterial, jener von Fig. 125, 127 und vom Wohnhause des Heindlhofes östlich Admont, Fig. 130, ganz nahe verwandt. Hier, wie dort und in der ganzen Nordsteiermark ist die Hausflur auffallend breit — mindestens sechs Schritt = 4,5 m — überall findet man in derselben Bank und Tisch in einer Ecke, weil die Leute im Sommer dort ihre Mahlzeiten halten (vgl. Ausland 1891, S. 723). Man sieht hierin wohl die Spur eines älteren Zustandes, als noch der Herd inmitten der Flur stand und die Stuben noch nicht

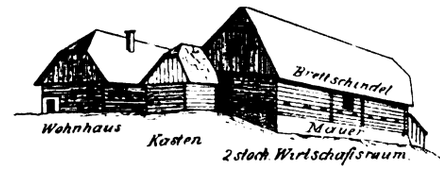


Fig. 125.
Gehöfte bei Frauenberg westl. Admont.

ihre heutige Bedeutung hatten. Steile Schindeldächer herrschen vor, Halbwalm ist, wie in Kärnten, die Regel; das Flachdach ist im südöstlichen Oberösterreich ebenso wie in Obersteiermark zwischen Lietzen

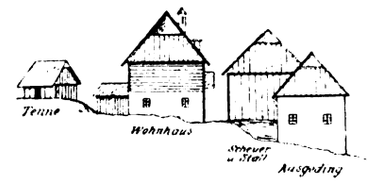


Fig. 126.
Gehöfte-Gruppe südl. des Pyhrnpasses, nördl. von Lietzen (Obersteier).

und Wegscheid unbekannt. Strohdächer sind, wo Getreide gebaut wird, nicht selten.

Blockwände kommen nördlich des Pyhrn nur an Getreidekasten vor und die Scheuern, welche

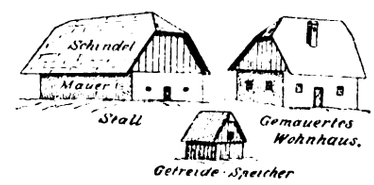


Fig. 127.
Karlbauer bei Palfau, Salzathal, westl. Wildalpen (Steiermark).

auch die Ställe enthalten, sind dort nach Art der Fig. 124 in scheinbar moderner Weise aus Mauerwerk und Brettern errichtet.

Der Pyhrnpass scheidet die Bauweise bezüglich des Materials. Die Fig. 125, 126, 127, 128 zeigen Ansichten obersteirischer, sehr primitiver Haufenhöfe. Man sieht da vor allem recht viel Blockbau; hie und da nach der Kärntnerart untermauert und mit Gallerien versehen, aber von der Kärntnerart wieder insofern abweichend, dass in Obersteier kein Einheitshaus besteht. Ich habe da nirgends im Wohnhause etwas anderes als Stuben und Kammern, ich habe sogar bei ganz ärmlichen Keu-

Digitized by Google

schen (vgl. Fig. 97) Stall und Scheuer ebenso in einem abgetrennten Hüttchen gefunden, wie dies im grossen Maasstabe im Sturmhofe stattfindet. Die

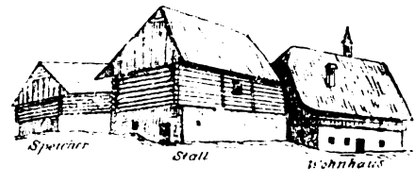


Fig. 128.
Gehöfte bei Ardning, Ennsthal, östl. Lietzen.

Stellung der Gehöftelemente ist ganz ohne System, als hätte der Zufall entschieden. Bei Fig. 125 steht

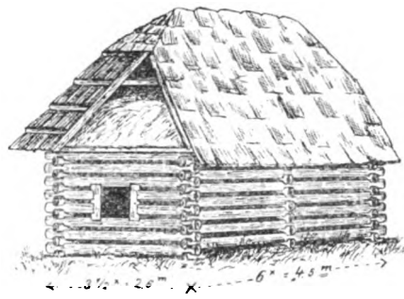


Fig. 129.
Heuhütten im Ennsthale (»Heustadl«) bei Lietzen und Admont. Brettdach. Giebel beiderseits Halbwalm, offen; beiderseits je ein Gesperre *g*. — Aeltere Form. Die neueren sind bretterhütten-ähnlicher Form.

Haus und Stallscheuer gleichlaufend; bei Fig. 128 steht ein Haus in der Verlängerung der Scheuer; bei

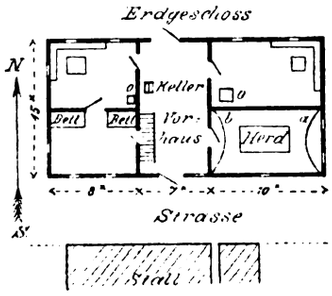


Fig. 130.
Grundriss des Wohnhauses.

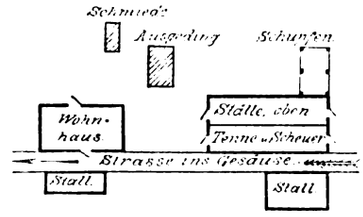


Fig. 131.
Gruppierung der Gehöft-Elemente.
Gehöfte »Haindl«, laut Inschrift des Wohnhauses 1554 im Erdgeschosse gemauert, ursprünglich Forsthaus.

Fig. 127 bilden die Axen beider einen Winkel von ca. 100°; und das Getreidespeicherlein, der »Kasten«, wird eingefügt, wo es eben passt. Aehnlich ist es auch bei Fig. 123.

Die Stallscheuern Fig. 125 und 128, so unähnlich sie auch auf den ersten Blick der Sturmhofscheuer (Fig. 124) scheinen mögen, sind doch mit derselben vom gleichen System. Alle werden charakterisiert durch die enge Verbindung von Stall und Scheuer; indem diese Bestandteile, wie in Fig. 124, 125, 127, 128, 132, 134, 136 über einander angebracht werden; nur in seltenen Fällen (Fig. 133) findet man Abweichungen von dieser Gewohnheit.

Fig. 132a.
a = erhöhtes Terrain.

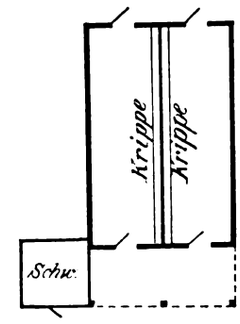


Fig. 132b.
Untergeschoss, Ställe.

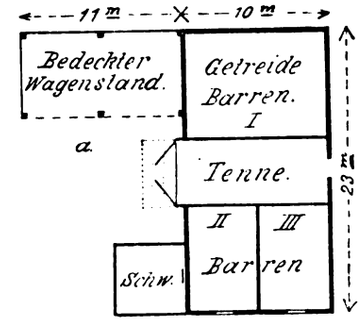


Fig. 132c.
Obergeschoss, Tenne und Scheuer.
Scheuer des Haindlhofs, Westeingang des Gesäuses.

In Fig. 134 und 132 ist sogar die Anfügung von Schupfen ähnlich wie bei der Sturmhofscheuer.

Fig. 129 zeigt eine der Heuhütten, welche zu Hunderten über die Ennswiesen bei Lietzen zerstreut stehen.

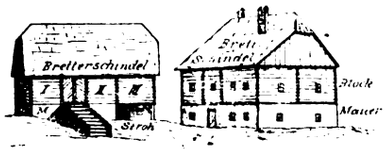
Fig. 130 bringt den Grundriss des Heindlhofwohnhauses (östlich Admont), einer ehemaligen Admonter Stiftsförsterei von 1554.

Fig. 131 versinnlicht die Gruppierung des Haindlhofes zu beiden Seiten der Strasse; Fig. 132 Stall und Scheuer dieses; und zwar ist das steigende Terrain zur Einfahrt in die Tenne benutzt, wie dies in

Digitized by Google

Kärnten die Regel, hier aber ein Einzelfall ist. Unter der Tenne und den Scheuerfächern sind zwei parallele, durch eine Holzwand getrennte Viehställe.

Fig. 133 zeigt ein kleines Gehöft (»Krumau«) beim westlichen Gesäuse-Eingang. Das Wohnhaus ist im Obergeschoss Blockbau, unten gemauert. Das Bild des Wohnhauses kann auch der Hauptsache nach für jenes des Heindlhofers gelten, obgleich dieses weit grösser, massiger und mit schönen Fenstergittern und einem Türmchen geziert ist. Das Sturmhofer



I, II, III Speicher-Abteilungen.

Fig. 133.

Gehöfte (Wohnhaus und Wirtschaftsgebaude) in Krumau (westl. Gesäuse-Eingang Obersteier).

Haus aber ist ebenfalls grösser als das Krumauer und gemauert, in der Form aber identisch.

Fig. 134 ist eine recht liederlich gebaute Stall-

Fig. 134.

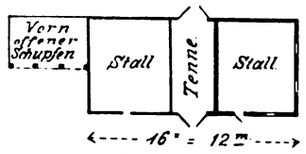


Fig. 135.

Stalltype der Gehöfte und Dörfer östl. Lietzen (Obersteier).

scheuer des Ennsthales bei Lietzen, Fig. 135 der Grundriss; Fig. 136 derselbe Typus östlich des von Weichselboden nach Wegscheid führenden Passes.

Fig. 136.

Stall mit Heuboden nördl. Wegscheid bei Mariazell (Obersteier).

Der rege Verkehr vom Eisenwerke und Wallfahrtsorte Mariazell hat bei Wegscheid grössere Wohlhabenheit geschaffen und demgemäss gestalten sich auch die Bauten.

Es würde zu weit führen, in die Oscillationen des Haufenhoftypus auf meiner Marschlinie näher einzugehen. Es sei nur angemerkt, dass ausser bei Heuhütten (Fig. 129) offene Giebel, wie in Kärnten, nicht vorkommen, sondern dass die Giebelöffnungen unter dem Schopfdache stets mit Brettern vernagelt sind; ferner, dass die Bevölkerung, besonders vom Gesäuse westlich, arm scheint; dass dort die kleineren Gehöfte ruinenhaft und unreinlich sind; dass die Blockwände nicht die schön abgepasste Arbeit der Kärtnerhäuser zeigen und daher in den Aussenfugen meist mit Kalk verschmiert sind; dass der Söller (die Gallerie), wo er ist, wie in Kärnten dem Dachboden angefügt, aber niemals mit zierlichen Ausschnitten der Geländerbretter verziert wird; dass im Ennsthale sogar die Firstzierde der Wohnhäuser fehlt und erst von Hieflau an wieder auftritt. Hölzerne Rauchfänge, wie Fig. 102, sind häufig, und Rauchhäuser nach Fig. 97, wie erwähnt, in abgelegenen Thälern nicht selten. Es wird in neuester Zeit viel gemauert und die Maurer sind, wie man versichert, in ganz Obersteiermark zumeist Italiener.

Die Tenneneinrichtung ist jener von ganz Oberösterreich sehr ähnlich; nur die Barrenwände sind in Obersteier über 2 m hoch, während sie dort kaum 1 m hoch sind.

Einschichten und Gruppendörfer wechseln. Ring- und Gassendörfer scheinen in ganz Obersteiermark zu fehlen. Ebenso Waldhufendörfer.

Die Bevölkerung von Obersteier und der oberösterreichischen Südostgrenze ist bekanntlich deutsch; aber es fehlt nicht an slawischen Ueberbleibseln. Ob die Namen Windischgarsten und Garsten (bei Stadt Steier) auf »hrast« = Gestrüppe zurückzuführen, und wo sonst noch in Berg- und Ortsnamen slawische Worte zu entdecken sind — bekannt ist ja der Berg »Ostrovitz« im Stoderthale — will ich nicht weiter berühren, weil die Ortsnamenforschung für Oberösterreich in Angriff genommen und in berufenen Händen ist. Die Flur- und manche Hausnamen bei Spital am Pyhrn sollen slawisch sein.[1])

In Obersteier, bei Spital, und im ganzen Südosten Oberösterreichs singt das Volk den »Schewé« (der Name ist noch nicht erklärt, aber gewiss undeutsch), einen getragenen, vom »Jodeln« und den »Vierzeiligen« und dem »Ländler« grundverschiedenen, dreistimmigen, textlosen Gesang im Dreivierteltakt, wobei eine Stimme nach der anderen, jede um eine Terz höher einsetzt. Es wäre wünschenswert, nach verwandten Gesängen der Südslawen in Kärnten und Krain zu forschen.

Wenn sich so subtile Dinge, wie Singweisen; wenn sich trotz des Wechsels der Besitzer slawische Hausnamen erhalten, so läge es doch vor allem nahe, auch nach slawischen Häusern zu fahnden.

---

[1]) Ueber die slawische Besiedelung von Inner- und dem südlichen Oberösterreich und über die deutsche Besiedelung der östlichen Alpenländer, also die Aufsaugung der Slawen in den heute deutschen Bezirken vgl. Dr. Fr. v. Krones Forschungen zur D. Land- und Volkskunde von Dr. A. Kirchhoff, Stuttgart 1889 — Es mag noch erwähnt werden, dass die Abtei Kremsmünster 777 hauptsächlich zu dem Zwecke der Slawenbekehrung gegründet worden ist.

Digitized by Google

Es ist mir auch schon gesagt worden: »in Oberösterreich haben Langobarden, Bajuvaren, Franken, Avaren und Slawen und vor diesen allen haben romanisirte Noriker gelebt; daher müssen sich auch die sechs Typen dieser Nationen vorfinden lassen.« Sie lassen sich aber dennoch nicht vorfinden. Ich finde im obersteierischen Hause, um beim Slawen zu verweilen, nichts, was ich slawisch mit Ueberzeugung nennen könnte. Ob die Anordnung der Bauten zum Haufengehöfte nicht vielleicht einer südslawischen Eigenart angehöre, darüber fehlen noch abschliessende, vergleichende Studien. Aber von vorne herein möchte ich es nicht verneinen. Der Haufenhof ist mir nur von solchen Ländern bekannt, wo Südslawen wohnen oder wohnten. In Bosnien, im Küstenlande nördlich Tolmein, im Pusterthale habe ich ihn beobachtet. Bezüglich der Kärntner Haufenhöfe, westlich des Millstädter Sees (vgl. Ausland 1890) bez. der Salzburger Haufenhöfe d. Pongaus auch D. Prinzinger a. a. O.

Ein einziges Bauwerk, dessen ich (Ausland 1890, S. 470 ff.) Erwähnung gethan, nämlich die Kärntner Fludermühle, bei welcher ein Wasserstrahl durch horizontalen Stoss auf vertikalgestellte Flügel eines Horizontalrades, also turbinenartig wirkt, muss ich heute bestimmt als slawische Eigentümlichkeit ansprechen. Ich habe sie in Bosnien und Kärnten beobachtet. Seither hat mir Herr Ingenieur Nagel (Linz) versichert, dass ihm ähnliche turbinenähnliche, primitive Mühlen in Slavonien und Syrmien bekannt seien. Einen dritten Zeugen, welcher der Sache in einem Briefe über eine bulgarische Reise Erwähnung thut, wird man gerne gelten lassen: »An mehreren »Stellen bemerkte ich Wassermühlen mit sogenannten »Kreiselrädern. Diese horizontal liegenden Wasser»räder, in Europa die vielbesprochene Erfindung des »Ingenieurs Fourneyron, scheinen hier uralt und »überhaupt die allein üblichen zu sein, nicht sowohl, »weil sie den grösstmöglichen Teil der rohen Wasser»kraft nutzbar machen, als vielmehr, weil der ganze »Mechanismus so sehr viel einfacher als bei Vertikal»rädern ist; die Achse des Wasserrades dreht gleich »unmittelbar den Mühlstein;« s. v. Moltke, Briefe über Zustände und Begebenheiten in der Türkei 1835—39, S. 424.

In Obersteiermark habe ich solche Fludermühlen nicht gefunden.

Es thut mir leid, dass Dr. Meringers eingehende Beschreibung des Altausseer Hauses (XXI. Anthr. Ges. Wien 1891) mir vor meiner Wanderung im nördlichen Steiermark noch nicht vorgelegen war. Sie hätte meine Untersuchungen erleichtert und gründlicher gestaltet, wie denn überhaupt solche eingehende Erforschung engbegrenzter Räume Anregung und Vertiefung bringen kann. Jetzt kann ich nur feststellen, dass Meringers Vermutungen über die ursprüngliche Bedeutung der Flur und meine eigene Ansicht (Ausland 1891, S. 724) in Fig. 97, 100, gewissermaassen auch in Fig. 111, dann in Fig. 122, 130 Bestätigung finden. Das Wohnhaus in Fig. 122, 123, 130 ferner bietet eine Ergänzung zu den von Dr. M. in der Gegend von Aussee festgestellten Typen. Auch seine Kennzeichnung des Ausseer Haufenhofes stimmt zu meinen Beobachtungen. Meine zahlreichen Darstellungen von Wirtschaftsgebäuden Fig. 123, 124, 125, 128, 132, 133, 134—36 entsprechen ebenfalls seiner schematischen Beschreibung. Ich darf daher folgern, dass sich dasselbe Typengebiet von der Linie Mariazell-Wegscheid westwärts bis Aussee erstreckt. Nur das »Brückl«, d. i. den erhöhten und mit Bretterwänden verschalten Vorraum der Ausseer Hausthüre habe ich von Lietzen ostwärts bis Mariazell nirgends getroffen. Ein weiterer Unterschied liegt darin, dass in diesem Bereiche die Giebelwand unter dem Halbwalmdache überall geschlossen ist, während Meringer betont, dass bei Aussee eine Giebelseite immer geöffnet sei. Ich vermute, dass das Steildach der Ausseertype ebenfalls an einer oder beiden Giebelseiten abgeschrägt, d. i. mit je einem Halbwalm versehen ist, was aus der Beschreibung nicht ersehen werden kann.

(Schluss folgt.)

Kultur- und Wirtschaftsbilder aus dem nördlichen Russland.

Von P. Seeberg (Stuttgart).

(Fortsetzung.)

Dies Industrieprodukt mag uns als Uebergang zur russischen Industrie, speciell der Industrie des Nordens, dienen. Im westlichen Europa wird die russische Industrie häufig unterschätzt [1]), sowohl in ihrer Quantität, wie in ihrer Qualität. Allein eine Gewerbethätigkeit, die auf den einheimischen Konsum von mehr als 112 Millionen Einwohner angewiesen ist — von den innerasiatischen Märkten [2]) ganz zu schweigen —, kann nicht unbedeutend sein. Der Gesamtwert ihrer Erzeugnisse wird auf 2 Milliarden Mark anzuschlagen sein, von welchen auf Petersburg etwa 4—500 Millionen, auf Moskau 6—700 zu rechnen wären; Finnland käme mit etwa 60 Millionen hinzu, Polen jedenfalls noch bedeutender. Es ist ein unleugbares Verdienst des Grafen Cancrin aus der Regierungszeit des Kaisers Nikolai, der russischen Industrie zu ihrem ersten Aufschwung verholfen zu haben. Ausser der Leinen- und Hanfweberei, die in dem letztverflossenen Jahre noch 2 Millionen Meter Gewebe über Petersburg ins

[1]) 1891: Zahl der Fabriken in Russland etwa 60000; der ständigen Arbeiter 1500000.

[2]) Warenumsatz auf dem Nischni-Nowgorod-Jahrmarkt 1890 über 370 Millionen Mark. Darunter Baumwolle 57 Millionen; Wolle 31 Millionen; Lederwaren 15 Millionen; Metallwaren über 44 Millionen Mark. Ausländische Waren: Kaffee 3 Millionen; Droguen 10 Millionen. Ausländische überhaupt 15 Millionen Mark.

Digitized by Google

Ausland verschiffte, nehmen Tuche und Wollwaren eine hervorragende Stelle ein. Mögen immerhin England, Deutschland, Belgien und andere Länder das russische Tuch in den feinsten Nummern übertreffen, die mittleren und groben sind in Russland von einer Güte und Dauerhaftigkeit, die nicht bestritten werden kann. Auch war es ein sehr unbedachtes Urteil, wenn man in Paris auf den Ausstellungen an dem vielen groben russischen Tuch Anstoss nahm. Es muss sich die Fabrikation nach ihren Kunden richten. Wir drucken ja auch unsere Zeitungen nicht auf dem Papier der »Times«. Schon das rauhere Klima macht solche Fabrikate notwendig, und die französische Armee wäre 1812 besser daran gewesen, wenn sie solchen Stoff auf dem Leibe gehabt hätte. Glücklicherweise ist man auch bis vor kurzem in Russland mit Kunstwollfabrikaten ziemlich verschont worden, die hier wohl zu überaus billigen Preisen angeboten werden, aber doch immer zu teuer gekauft werden, so billig man sie kaufen mag. Wenn ich nicht irre, wurden die beiden ersten Fabriken dieser Art vor etwa zwölf Jahren in Russland eröffnet; ich wünsche, sie wären zugleich die letzten. — Noch grösser ist der Fortschritt, den Russland in der Baumwollenmanufaktur gemacht hat. Es hat 3800000 Spindeln, während Deutschland deren 5500000 (1888) zählt; auch unter den 479 St. Petersburger Fabriken nehmen die Baumwollenmanufakturen eine hervorragende Stellung ein. Da die Kohle aus England mit Schiffen kommt, die Getreide als Rückfracht nehmen, und daher nur einen geringen Preisaufschlag zu tragen hat, so arbeiten die russischen Fabriken unter verhältnismässig günstigeren Umständen, als manche der hiesigen. Nach Petersburg wurden auf diesem Wege im letzten Jahre 20 Millionen Zentner Kohlen importiert. Die russische Kohle kommt meist aus dem Süden, ist daher wohl für Moskau, aber kaum noch für St. Petersburg von Bedeutung [1]). Die Gesamtproduktion beträgt 86 Millionen Zentner [2]). Ein günstiger Umstand für die Entwickelung der russischen Baumwollenmanufaktur ist ferner darin zu sehen, dass die bucharische und turkestanische Baumwollenkultur in grossartiger Weise sich erweitert und verbessert.[3]) War dieses Rohmaterial, dessen man sich schon während des amerikanischen Bürgerkrieges bediente, früher wegen mangelhafter Reinigung und Kürze der Faser nur für geringere Gewebe verwendbar, so hat gegenwärtig die Anpflanzung amerikanischer Baumwolle diesen Uebelstand teilweise schon beseitigt und wird es je mehr und mehr thun. 100000 ha sind allein für die kaiserlichen Apanagen zu diesem Zweck in Angriff genommen. Den Importzoll von 29 Millionen Mark, den jetzt die amerikanische Baumwolle den Staatsfinanzen einträgt, hofft man durch eine Produktionssteuer, wie bei dem Zucker, zu ersetzen und Russland auch auf diesem Gebiet dem ausländischen Import zu verschliessen. — Auch was die Arbeitskraft anlangt, ist Russland in einer glücklichen Lage. Es ist stets ein genügendes Angebot von Händen da; überdies ist der russische Arbeiter sehr genügsam, und so traurig es in anderer Beziehung ist, dass er, wenn verheiratet, meist Frau und Kind im Dorf auf seinem Landstücke zurücklässt, so gewährt ihm doch dies die Möglichkeit, sich sehr billig einzurichten. Schon die Beköstigung wird dadurch sehr wohlfeil, dass sich die Arbeiter, der Volksgewohnheit entsprechend, zu einem Artel, d. h. einer Genossenschaft, zusammenschliessen, die Einkauf und Bereitung der Nahrung in eigene Verwaltung nimmt. Nur eines ist an den russischen Arbeitern zu bedauern, dass sie nur selten genügend lange bei ihrem Berufszweige ausharren, um es in demselben zur Vollkommenheit zu bringen, was ihnen bei ihrer natürlichen Geschicklichkeit doch so leicht werden müsste. Heute ist er Fabrikarbeiter, übers Jahr Bauer oder Lohnkutscher oder was es sei.

Unter den dem Norden eigenen Industriezweigen darf ich am wenigsten die Leder- und die Eisenfabrikation vergessen. Man hat für die Lederbereitung in den grossen Etablissements, wie man sie z. B. an der Mündung der Newa hat, längst die besten Methoden des Auslandes, namentlich Englands, in Gang und daneben alterprobte einheimische. Ich brauche ja nur an die Juchten zu erinnern. Aber diese sind es nicht allein. Es wird z. B. auf dem Wege der Weissgerberei das Sseremetennaja-Leder bereitet, welches eine staunenswerte Zähigkeit und Dehnbarkeit besitzt und jene feinen russischen Geschirre liefert, die nicht eine einzige Naht aufweisen — sie sind nur geknotet —, und den Stolz des russischen Anspanns bilden. Durch die Nachlässigkeit der nicht geschulten Metzger wird leider eine unverhältnismässige Menge von Häuten für die Gerberei verdorben, ja es kamen vor der letzten Zollerhöhung in St. Petersburg sogar südamerikanische Häute zur Verarbeitung. — Was das Eisen anlangt, so hat Finnland, wie der Norden überhaupt, viel Sumpf- und See-Eisen, daneben auch Gruben, welche ein dem berühmten schwedischen gleichkommendes Roheisen liefern. Dasselbe gilt von dem unerschöpflichen Ural. Die Gesamtausbeute erreicht etwa 14 Millionen Zentner. Auch in der Schienenfabrikation, wie in der Herstellung von Lokomotiven und Waggons sind grosse Fortschritte gemacht worden. Während vor 15 Jahren noch auf den russi-

[1]) Doch gibt es in Polen und auch nördlich von Moskau Kohlenlager.

[2]) Im letzten Jahre ist die einheimische Produktion um 2 Millionen Zentner gestiegen und der Import um ebensoviel zurückgegangen. Kohle, meist Anthracit, im Donez-Bassin 1891: 61 Millionen Zentner. 1890: Kohlen- und Coaks-Import: 35 Millionen Zentner.

[3]) Russlands Baumwollenproduktion beläuft sich auf 4 Millionen Zentner. In sechs Jahren hat sich die Produktion amerikanischer Baumwolle in Turkestan bereits auf 1 Million Zentner gehoben. Bisher wurden etwa 2⅓ Millionen Zentner Baumwolle im Wert von etwa 150 bis 200 Millionen Mark importiert. Diese dürfte man sich bald ersparen können.

Digitized by Google

schen Bahnen nur 1/7 der Schienen im Lande selbst angefertigt waren und fast alle Lokomotiven aus Deutschland oder Belgien bezogen wurden, dürfte sich jetzt das Verhältnis umgekehrt haben. Und wenn die grossen Gusstahlwerke von Obuchow und Putilow[1]) es auch einem Krupp nicht gleichthun können, so sind sie doch immerhin sehr beachtenswert. Nicht unerwähnt möchte ich auch die Zuckerindustrie Russlands lassen. Ist die Produktion des Rohzuckers auch, wie natürlich, Sache des fruchtbaren Südens und dort in steter Entwickelung begriffen[2]), so sind doch die Petersburger und Moskauer Raffinerien von grosser Bedeutung, und das um so mehr, als in Russland verhältnismässig mehr Raffinade verbraucht wird, als anderswo. Das Volk hat nämlich die Gewohnheit, zu dem ungesüssten Thee, den es in so grosser Menge trinkt, den Zucker zuzubeissen, und dazu kann es keinen Sandzucker, sondern nur harte Raffinade brauchen. Doch wo wollte ich enden, wenn ich hier ins einzelne ginge![3]) Ist doch fast kein Zweig europäischer Industrie, der nicht in Petersburg und Moskau vertreten wäre, von den Seidenfabriken an, zu welchen der Kaukasus und Turkestan vortreffliche Cocons liefern, die freilich zu 2/3 nach Frankreich wandern, bis zu den Gummifabriken, die ihre Schuhe selbst hier in Stuttgart absetzen. Als nationale Industrie des nördlichen und mittleren Russlands möchte ich noch die Bastmatten nennen, zu welchen die grossen Lindenwälder das Material liefern. Trotz aller Jute gingen im letzten Jahre noch 1/2 Million Stück über Petersburg ins Ausland. Ich habe einen russischen Bauern gekannt, der sich mehr als 1 Million Mark durch Mattenhandel erworben hatte.

Natürlich (? d. Red.) muss die russische Industrie, um nicht bei dem Wettbewerb mit der westeuropäischen erdrückt zu werden, sich auf einen Schutzzoll stützen können, weil die baulichen Anlagen, dem Klima entsprechend, massiver ausgeführt werden müssen, der Zinsfuss des Kapitals ein höherer ist, Meister und Maschinen teilweise noch aus dem Auslande bezogen werden, obgleich auch hier durch die Errichtung der gewerblichen Zeichenschule des Barons v. Stieglitz und mehrerer technischen Lehranstalten sich vieles geändert hat, doch wer wollte es einem Volke zum Vorwurf machen, wenn es sich gegen die Ueberflutung mit Industrieprodukten seiner Nachbarn zu wehren sucht; thun wir doch hier in Deutschland dasselbe. Erscheint uns dieser Schutzzoll barbarisch hoch und stellt sich dadurch, wie leider zugestanden werden muss, der Austausch der Produkte zwischen Deutschland und Russland sehr ungünstig für uns, 181 Millionen Mark gegen 500 Millionen Mark, so ist doch jedenfalls, mit Bismarck zu reden, die Zollpolitik eines Nachbarstaates kein Grund, um mit ihm Händel anzufangen. Die Handelsbilanz Russlands stellt sich bei dem erwähnten System sehr günstig, denn einer Jahreseinfuhr von 1417 Millionen Mark steht eine Ausfuhr von 2481 Millionen Mark gegenüber; auch hätte sich das russische Papiergeld längst auf seine normale Höhe heben müssen, wenn nicht leider einer Staatseinnahme von 2918 Millionen Mark eine Ausgabe von 3117 Millionen Mark gegenüberstände, an welcher die Verzinsung von 8 Milliarden Mark Schulden, und neben ihr militärische Aufwendungen und manche z. Z. noch unrentable Eisenbahnbauten den Hauptanteil haben.

Ich wende mich jetzt zu dem ausgedehntesten, aber keineswegs erfreulichsten Gebiet der Produktion des nördlichen Russlands, der Landwirtschaft. Die Ostseeprovinzen freilich bieten im Vergleich mit den west- und ostpreussischen Wirtschaftsbetrieben nur geringe Unterschiede dar. Wir sehen da einen gut verwalteten Grossgrundbesitz, der sich die Errungenschaften der Wissenschaft, soweit dies das Klima zulässt, anzueignen weiss, und einen schon seit 1817 freien, auskömmlichen, an manchen Orten sogar wohlhabenden Bauernstand. Ueberall ist Mehrfelderwirtschaft, Anbau von Futterkräutern im Gange, und wenn mancher Bauer für mehr als 100 Mark Superphosphat oder Knochenmehl kauft, so ist das ein Maasstab für seine finanziellen, wie für seine intellektuellen Mittel. Freilich hat auch dort die Landwirtschaft mit der Verzinsung hoher Ankaufssummen, hohen Löhnen und niedrigen Kornpreisen zu ringen; aber sie hält sich auf ihrer Höhe. In den innerrussischen Gouvernements begegnen uns dagegen kläglich herabgekommene herrschaftliche Güter, die oft noch Spuren früherer Pracht und grossartiger, luxuriöser Anlagen aufweisen. Die Aecker sind nachlässig bearbeitet, einige sogar ganz aufgegeben. Einzelne grossartig eingerichtete Besitzungen können uns über den allgemeinen Rückgang nicht täuschen; sie werden von reichen Magnaten, nicht selten auch von reichgewordenen Industriellen erhalten, ohne dass sie durch ihre Erträge die Mittel dazu lieferten. Den traurigsten Anblick aber gewähren die nordrussischen Dörfer. Sie bilden meist eine endlose Strasse, zu beiden Seiten von grauen, einförmigen Holzgebäuden eingefasst, mit eben solchen grau gewordenen Brettern gedeckt, keine Blumen, keine Bäume, obgleich letztere nach obrigkeitlicher Vorschrift angepflanzt sein sollten. An die Häuserreihe anstossend, dehnen sich weite, schlecht bearbeitete Felder hin, in unzählige lange, schmale, bandartige Streifen zerschnitten. In manchem Dorf hat die Hälfte der Bauern keine Kuh,

[1]) Gegenwärtig vom Staat übernommen.

[2]) Gesamtproduktion (1890): 8 Millionen Zentner.

[3]) Bierproduktion 1889: 4,7 Millionen Hektoliter. Dagegen wird Spiritus fabriziert für 110 Millionen Mark. Hiervon Export 16 Millionen, Accise 456 Millionen Mark. Es wurden 10 Millionen Zentner Roggen zu Spiritus verbrannt; in den Ostseeprovinzen verwendet man nur Kartoffeln zur Branntweinfabrikation, aber in den inneren Gouvernements ist in günstigen Jahren der Preis des Getreides oft so niedrig, dass Branntweinfabrikation als die vorteilhafteste Verwertung erscheint, namentlich wenn man den Transport veranschlagt.

Digitized by Google

kein Pferd; die sibirische Pest hat sie hinweggerafft. Diese und andere schreckliche Seuchen kosteten früher dem Lande jährlich 1½ bis 2 Millionen Häupter. Doch ist sie in jüngster Zeit, seit sich die Regierung entschlossen hat, jedes erkrankte Tier zu töten und den Besitzer zu entschädigen [1]), weit zurückgegangen, wenn auch Fälle vorkommen, wo das verscharrte Tier ausgegraben wird, um ihm das Fell abzuziehen, ohne dass der bodenlose Unverstand und Leichtsinn bedächte, welche Gefahr er damit für sich und andere heraufbeschwört. Wenn wir im Frühling im St. Petersburgischen oder Nowgorodischen uns aufs Land begeben, staunen wir, vorzugsweise Weiber und Greise auf dem Felde beschäftigt zu sehen; die rüstigen Männer weilen in den Städten als Kutscher, Fuhrleute, Hausknechte, Fabrikarbeiter, oder treiben sich als Hausierer herum, ein paar Gummibälle oder Apfelsinen in den Strassen feilbietend. Nur selten erhält die Familie etwas von ihrem in der Ferne weilenden Haupt. In den abgelegeneren Gouvernements steht es etwas besser damit, aber das Uebel greift durch die vermehrten Eisenbahnen immer weiter um sich. Natürlich sind auch die Ernten unter solchen Umständen nur kümmerlich. Von den 120 bis 160 Millionen Zentnern Getreide, welches Russland ausführt [2]), geht etwa 1/12 durch St. Petersburg, 1/14 durch Libau, 1/26 durch Riga, 1/6 durch Odessa, aber die nördlichen innerrussischen Gouvernements steuern dazu sehr wenig bei [3]). Sie erzeugen nicht einmal den eigenen Bedarf, woran teilweise auch die Flachs- und Hanfkultur schuld sein mag [4]), welche grösseren Gewinn abwirft, als der Kornbau, aber auch den Boden noch schneller erschöpft. Die Hauptursache aber, dass bis in die Nähe von Moskau fast kein Bauer seinen Jahresbedarf an Korn erntet, während die unter derselben geographischen Breite liegenden Ostseeprovinzen durch ihre Kornausfuhr wohlhabend werden, liegt unstreitig in der unglücklichen Neuordnung der Agrarverhältnisse, wie sie bei der Aufhebung der Leibeigenschaft eintrat. So gering auch früher die Erträge waren — v. Haxthausen (vor etwa 40 Jahren) war erstaunt, dass sie durchschnittlich nur drei Korn über die Saat betrugen —, so waren sie doch immerhin ein Ertrag für den Grundherren, denn die Arbeit kostete ihm nichts; ausserdem konnte er die Bauern dazu anhalten, dass sie ihr Land ordentlich bestellten, denn wenn sie es nicht gethan hätten und in Not geraten wären, so hatte er es zu büssen. Das ist nun anders geworden. Von den 105 Millionen Hektaren Land, das im Besitz der Herren war, haben diese 40 Millionen an die Bauern abgetreten, sei es gegen eine freiwillig vereinbarte Entschädigung, sei es auf Grund einer Taxation des bisher innegehabten Landes und der bisher benutzten Arbeitskraft. Doch mussten sie 1/5 dieses Wertes zu Gunsten der Ablösung fallen lassen. Für den Rest erhielten sie 5%ige Papiere seitens der Regierung, die ihrerseits von den Bauern in 51 Jahren sich Kapital und Zinsen zurückzahlen liess. Aber nicht der einzelne Bauer war nun Besitzer seines Landstückes geworden, sondern die Gemeinde, die den Acker unter die einzelnen zu zwei, drei oder vier Hektaren pro Familie verloste. Kamen neue Familien hinzu, so musste entweder Land zugekauft werden, wozu meist kein Geld flüssig war [1]), oder, wenn die Majorität dafür war, eine neue Verlosung vorgenommen werden, wodurch die Anteile kleiner und kleiner wurden.

(Schluss folgt.)

[1]) Von den Pferden an den Leinpfaden des Mariensystems starben in den 60er Jahren an Milzbrand 75%, jetzt nur noch 1% jährlich. Das Mariensystem ist einer der drei Wasserwege, welche die Newa mit der Wolga verbinden.

[2]) Russland hat einen Ueberschuss an Weizen von 22 Millionen Hektoliter. Da Deutschland 11 Millionen Hektoliter und Frankreich 10 Millionen Hektoliter braucht, so kann Russland den Ausfall beider decken und noch etwas mehr.

[3]) Der reichste Bäcker in Petersburg und Moskau, Philippow (7 Millionen Mark), z. B. hat seine Mühlen an der Wolga und bezieht sein Mehl daher ohne jeden Zwischenhandel.

[4]) Flachs wurde für 122 Millionen Mark ausgeführt, Hanf für 56 Millionen. Doch ist der Flachshandel durch Aufhebung der Wrake und Sinken der Baumwollenpreise beeinträchtigt.

Geographische Mitteilungen.

(Rotation der Sonne.) Dieses astronomische Element ist bei den innigen Wechselbeziehungen, welche zwischen Bewegungen auf der Sonne und magnetisch-elektrischen Zustandsänderungen auf unserem Planeten obwalten, gleichzeitig für die Astro- und Geophysik von Bedeutung. Neuerdings nun haben Dunér und Crew sehr gründliche Untersuchungen über diesen Gegenstand angestellt, welche zwar nicht sehr verschiedene Methoden zu Grunde gelegt hatten, trotzdem aber zu wesentlich verschiedenen Endergebnissen geführt haben. Nach dem kompetenten Urteile J. Scheiners dürften Dunérs Feststellungen das meiste Vertrauen verdienen. Der schwedische Astronom ging von dem Dopplerschen Prinzipe aus, welches darin besteht, dass die Linien im Spektrum eines bewegten Himmelskörpers, wenn sich derselbe nicht etwa längs einer durch den Standort des Beobachters gehenden geraden Linie bewegt, eine gewisse Deformation erleiden, aus welcher auf die Bewegungsgeschwindigkeit geschlossen werden kann. Das zur Verwendung gelangte Spektroskop war von solcher Empfindlichkeit, dass eine ganze Anzahl von Linien, die

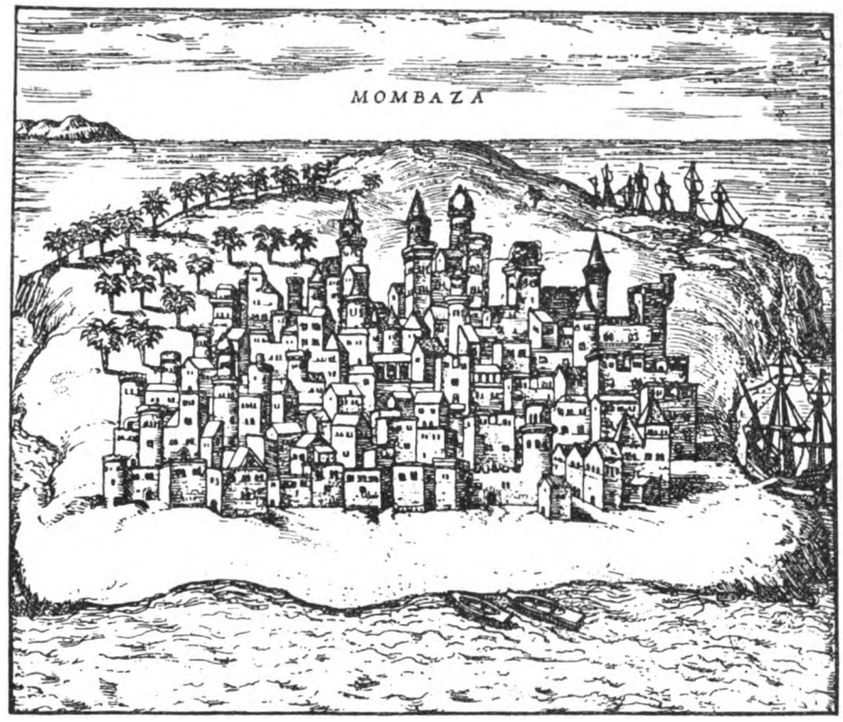
[1]) Bauernbanken, die den Gemeinden hierzu Vorschüsse machen sollten, haben nur die Verschuldungen der Gemeinden vergrössert, ohne ihre Lage wesentlich zu verbessern. Bis jetzt geliehen: 51 Millionen Rubel = 102 Millionen Mark. Die Steuerrestanzen von neun Wolga-Schwarzerdegouvernements betrugen 1890 über 15 Millionen Mark; einzelne Gouvernements schulden den ein-, zwei-, ja dreijährigen Steuerbetrag. (Die Schwarzerde [Tschernosióm] ist eine 2—3 Fuss dicke natürliche Humus-Schicht in den mittleren und somit fruchtbarsten Gouvernements.) Auch sie wurde durch fortgesetzte Raubwirtschaft erschöpft, wozu der ausschliessliche Getreidebau und die durch die Wasserstrasse begünstigte Kornausfuhr wesentlich beitrug, da an Ersatz nicht gedacht wurde.

Digitized by Google

bei Fievez und Rowland als einfach oder doppelt aufgeführt sind, hier bezüglich in doppelte und dreifache Striche aufgelöst erschienen. Bisher hatte man Messungen der solaren Rotationsgeschwindigkeit meist nur durch Verfolgung geeigneter Flecke angestellt, und es war durch J. Scheiner, Wilsing, Spoerer u. a. bewiesen worden, was vor fast dreihundert Jahren bereits Chr. Scheiner geahnt hatte, dass nämlich diese Geschwindigkeit keine für alle Teile der Sonnenoberfläche gleiche, sondern eine Funktion der heliographischen Breite ist; während aber dieser Beweis bislang nur für eine gewisse äquatoriale Zone hatte erbracht werden können, hat ihn Dunér bis zu 75° Breite, praktisch also bis zu den Polen, ausgedehnt. Man darf jetzt annehmen, dass die Achsendrehung der Sonne in denjenigen Schichten, welche durch ihre Absorption die Fraunhoferschen Linien zuwege bringen, völlig der durch Fleckenbeobachtung ermittelten entspricht. Crew gegenteils glaubte zeigen zu können, dass jener absorbierenden Schicht eine ganz gleichförmige Rotation zukomme; die Fehlerquellen, welche die Diskrepanz zwischen diesem und dem Dunérschen Resultate verschulden, können noch nicht als gänzlich erforscht gelten. (Vierteljahrsschrift d. Astron. Gesellschaft, XXVII. Jahrgang, S. 36 ff.)

(Zur Geschichte der barometrischen Höhenmessung.) Bei seinen in mehrfacher Hinsicht interessanten historischen Studien auf dem Gebiete der Meteorologie hat Riggenbach u. a. auch das Augenmerk auf die bisher fast ganz unbekannt gebliebenen barometrischen Höhenbestimmungen gelenkt, welche der berühmte Baseler Daniel Bernoulli im Mai 1755 im Schweizer Jura gemacht hat. Derselbe wurde dazu veranlasst als Experte in einem Rechtsstreite zwischen einem Baseler und einem Solothurner Bürger, welch letzterer einen nach zwei Seiten Wasser spendenden Brunnen für sein Gebiet allein in Anspruch genommen hatte; um solchen Vorkommnissen vorzubeugen, sollte die Grenze beider Kantone, die vielfach über Berge läuft, neu abgesteckt werden, und bei dieser Gelegenheit nahm Bernoulli auch Messungen der bezeichneten Art vor. Mit Staunen erkennt man, welche Ungenauigkeiten die jetzt so sehr verfeinerte Methode damals im Gefolge hatte; sah doch noch ein so scharfsinniger und auch als feiner Experimentator mit Recht gerühmter Forscher von jeder Berücksichtigung der Temperatur ab. So fand er, wenn man seine Maasse in die heute üblichen umrechnet, für die Höhenunterschiede Basel-Waldenburg, Waldenburg-Langenbruck und Langenbruck-Wannenfluh resp. 416, 218 und 350 Meter, während er 265, 165 und 343 Meter hätte erhalten sollen. Weshalb die für die dritte Differenz eruierten Zahlen so gut stimmen, dafür lässt sich heute natürlich nicht mehr ein Grund angeben. — Gerade hundert Jahre später ergab sich in der Schweiz, dass zwischen den durch ein trigonometrisches und barometrisches Nivellement für eine Reihe schweizerischer Orte, mit Bezug auf einen in Basel angenommenen Nullpunkt, ermittelten Höhenkoten nur Unterschiede im durchschnittlichen Betrage von 1—4 m bestanden! (Riggenbach, Die Geschichte der meteorologischen Beobachtungen in Basel, Reinhardts Universitätsbuchdruckerei, 1892.)

(Mombassa vor vierhundert Jahren.) Der Vicomte de Soveral hat in englischer Sprache ein Memorial über die Entwickelung des portugiesischen Kolonisationswerkes in Afrika aufgesetzt, welches den britischen Parlamentsmitgliedern überreicht werden und dazu dienen sollte, den berechtigten Ansprüchen seines Staates im Kampfe gegen die diplomatische Uebermacht Englands bessere Geltung zu verschaffen, und von dieser Schrift liegt nunmehr eine Uebersetzung ins Portugiesische vor. Ob der angestrebte Zweck erreicht wird, erscheint uns zweifelhaft, denn Recht geht, wie wir sofort aus der eigenen Geschichte der lusitanischen Konquistadoren nachweisen werden, durchaus nicht immer vor Macht, aber unter dem geschichtlich-geographischen Gesichtspunkte sind die Darlegungen des Vicomte jedenfalls sehr merkwürdig. Auch kartographische und artistische Beigaben fehlen nicht; insbesondere sind die Städte Mombassa, Quiloa und Sofala abgebildet, wie sie vor nunmehr beinahe vier Jahrhunderten ausgesehen haben sollen. Ob dies freilich nicht am Ende nur Phantasiezeichnungen im Sinne Hartmann Schedels und Sebastian Münsters sind, wagen wir nicht zu entscheiden.



Im besonderen wird das obenstehend reproducierte Bild des jetzigen Hauptortes von Britisch-Ostafrika mit folgenden Worten erläutert: »Mombaza Ptolemaeo Tonica, insulare oppidum, elegans ac nitidum in finibus Africae,

Digitized by Google

Quod Christiani anno reparatae salutis 1505 vi occuparunt: cum enim Franciscus Dalmaida navigaturus in Indiam, tributum ab oppidanis, Regis Lusitaniae nomine exigeret, Afri vero armata manu tributi persolutionem recusarent, idcirco Christiani oppidum devastantes, totum exusserunt. Rex triginta stipatus viris, fuga sibi consuluit, reliquis omnibus interemptis. Oppidum nunc ab Afris restauratum, et acerrimos Christianorum hostes habere dicitur. Habet in portu arcem munitissimam, armis et telis, variisque tormentis resertam, firmisimisque praesidiis, atque singulari vigilantia defensam. Tellus abundat fructibus, oleribus, et frugibus, et pecorum, et armentorum gregibus et aquis dulcibus. Utitur praeterea mira coeli temperie, homines vivunt admodum laute, et domus Lusitanorum more aedificant, tectoriaque variis coloribus depicta parietibus inducunt. Hac Osorius l. I. de rebus Emanuelis Lusitanorum Regis gestis.« Dass es den Ankömmlingen aus dem Westen in einer so verlockend geschilderten Gegend gefiel, kann man leicht verstehen, aber was könnte Portugal wohl Stichhaltiges bemerken, wenn England auf die Klage gestörten Besitzverhältnisses erwiderte, es thue nur dasselbe, was Dalmaida im Jahre 1505 an dem Maurenkönige von Mombassa gethan habe? (Boletin da Sociedade de Geografia de Lisboa, X. Serie, Nr. 4 und 5.)

Litteratur.

Projet d'entente internationale pour arrêter un programme commun de recherches anthropologiques à faire aux conseils de révision, par le Dr. R. Collignon, médecin major[1]). Paris 1892.

Collignon, der durch seine erfolgreichen Forschungen auf dem Gebiete der somatischen Anthropologie rühmlichst bekannte Verfasser des vorliegenden Sendschreibens, wendet sich in diesem an die Anthropologen des gesamten Kontinentes. Er plädiert für ein gemeinsames Verfahren und Vorgehen bei den anthropometrischen Untersuchungen, bei denen es darauf ankommt, die unumgänglich nötigsten Maasse mit möglichst grosser Schnelligkeit und mit den einfachsten Hilfsmitteln zu nehmen. Wie leicht einzusehen, bieten die Aushebungen der Heerespflichtigen in den verschiedenen Bezirken der europäischen Staaten das geeignetste Material und die günstigste Gelegenheit hierzu. — Für uns erscheint es wünschenswert, dass gerade die Marineärzte am meisten zu diesem internationalen Unternehmen beitragen möchten: denn die Marine rekrutiert sich, abgesehen von der seemännischen Bevölkerung, nicht zum geringen Teile (Matrosenartillerie) aus dem ganzen deutschen Vaterlande. Leider ist indessen bei dem geringen Interesse, bzw. geradezu der Abneigung, die an maassgebenden Stellen des marineärztlichen Corps herrscht, für die nächste Zeit von dieser Seite her auf wenig Unterstützung zu hoffen. Mit um so grösserer Freude ist es dagegen zu begrüssen, dass Bayern und Baden den deutschen Staaten hinsichtlich der Messungen an Wehrpflichtigen vorangegangen sind. Die Forschungen eines Ranke und Ammon sind zur Genüge bekannt. — Collignon nun hat bereits seit dem Jahre 1883 umfangreiche Messungen dieser Art gelegentlich der von ihm in seiner Eigenschaft als Mitglied der militärischen Aushebungskommission unternommenen Reisen angestellt und auch das ihm unterstellte ärztliche Personal mit Erfolg hierzu angeleitet. Von dem Werte seiner Beobachtungen legen die in den »Bulletins de la société d'anthropologie de Paris« veröffentlichten Berichte genügend Zeugnis ab. Von einem solchen gemeinsamen Vorgehen aller europäischen Fachgenossen verspricht sich Collignon mit Recht wertvolle Beiträge für die Rassenkunde unseres Kontinentes. Zu diesem Zwecke ist auch ein gemeinsames Schema notwendig, und zu einem solchen macht Collignon nach seinen bisherigen Erfahrungen folgende Vorschläge: Drei deskriptive Merkmale und elf Maasse genügen im ganzen. I. Die drei deskriptiven Merkmale sind: 1. die Farbe der Augen [hier unterscheidet er drei Kategorien: a) ganz blaue oder sehr helle Augen, b) deutlich dunkle und c) Uebergänge], 2. die Farbe der Haare [hier unterscheidet er drei Haupt- und zwei Nebenkategorien, die folgenden fünf Klassen entsprechen: rot, blond, unbestimmbare Uebergänge, braun und schwarz], und 3. die Form der Nasenkrümmung [auch hier sind drei Kategorien zu unterscheiden: konvexe, geradlinige und konkave Nasenrücken]. Mit Recht legt er ein minderwertiges Gewicht auf die Hautfarbe. Diese drei Hauptmerkmale, sowie von den Maassen 4. die Körpergrösse will er an allen Individuen notiert wissen, die zur Gestellung kommen; nur pathologische Veränderungen der Wirbelsäule oder der Unterextremitäten bilden eine Ausnahme. II. Zwei Maasse, die den Nasenindex ergeben, sollen sich ferner auf mindestens 80 Personen eines Bezirkes erstrecken. 5. die Gesamthöhe und Breite der Nase. III. Für die übrigen acht Maasse genügt es, wenn sie an mindestens je 20 Individuen genommen werden. Es sind dies: 6. die grösste Länge des Schädels, 7. die grösste Breite desselben, 8. die grösste Breite des Gesichtes (zwischen der Ausladung beider Hochbeine), 9. die Gesamthöhe des Kopfes (Projektion vom Scheitel zum Kinn), wobei gleichzeitig die Gesichtslänge (Ophryon—Kinn), sowie die Schädelhöhe (Ohrhöhe) genommen werden könnte, 10. die Grösse der Person im Sitzen, woraus man gleichzeitig durch Subtraktion dieser Länge von der Gesamtlänge des Körpers die Länge der Unterextremitäten berechnen kann — es sei an dieser Stelle gleichzeitig die Bemerkung erlaubt, dass man durch dieses Verfahren, wie leicht ersichtlich, unmöglich die wahre Extremitätenlänge, sondern nur die Entfernung des Perineum von der Sohle erhalten kann —, 11. die Höhe des Rumpfes, 12. die Schulterbreite (zwischen den Akromien), 13. die Beckenbreite und 14. die Gesamtlänge der Oberextremität. Hinsichtlich der Rumpfhöhe ist noch nachzutragen, dass der Verfasser zwischen den drei Methoden der Amerikaner, Zampa (Perineum bis 7. Halswirbel), oder von Ranke (Sitzebene bis zu diesem Halswirbel) oder von Topinard-Collignon (oberer Sternalrand bis zur Sitzfläche) die Wahl lässt.

Collignon übergibt diese seine Vorschläge der Anthropologenwelt zur Begutachtung und bittet um etwaige Berichtigungen oder Zusätze (Adresse: 42, rue de Paix, à Cherbourg). Es ist klar, dass eine Verständigung unter den Fachgenossen von weittragender Bedeutung für die zukünftige Forschung sein wird. Hoffen wir, dass Collignons Vorgehen zu einem internationalen Unternehmen führt.

Noch einige Zusätze möchten wir uns gestatten. Was zunächst die Instrumente betrifft, die Collignon zum Messen benötigt, so ist anzuerkennen, dass er den einfachsten und billigsten den Vorzug gibt; jedoch wäre eine kurze Beschreibung oder eine Abbildung derselben am Platze gewesen. Der von ihm erwähnte, zum Preise von 0,80 Fr. käufliche »pied à coulisse« dürfte wohl den wenigsten unserer deutschen Anthropologen bekannt sein. Ueber »toise« und »équerre céphalométrique« kann man sich eher in Schmidts Anthropologischen Methoden, S. 74 und 75, informieren. — Das vielseitige, équerre céphalométrique genannte Messinstrument gestattet gleichzeitig mit Leichtigkeit zwei wichtige Maasse zu nehmen, die wir deutschen Anthropologen nicht gerne missen möchten: die Ohrhöhe und die Gesichtslänge, die sich mittels der équerre bequem ablesen lassen. Was ferner die drei Methoden der Messung des Rumpfes betrifft, so scheint uns wenigstens die zweite, die von Ranke, die geeignetste und gleichzeitig die zur Rechnung bequemste zu sein. — Schliesslich wollen wir nicht vergessen, darauf aufmerksam zu machen, dass wir Deutsche unter Gesichtshöhe die Projektion des Nasalpunktes, nicht die des Ophryon (Supranasalpunktes) auf das Kinn verstehen, wie Collignon angibt.

Stettin. Georg Buschan.

[1]) Der Herausgeber glaubte die Collignonsche Schrift im »Ausland« fachmännisch erörtern lassen zu wollen, weil die hier besprochenen Normen gerade für ethnologische Messungen unmittelbar bedeutungsvoll werden zu können scheinen.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 22. **Stuttgart, 28. Mai 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Ein neuer Projektionsglobus. Von Franz Adami (Bayreuth). (Fortsetzung.) S. 337. — 2. Zur Topographie und Ethnologie Siebenbürgens. Von Rudolf Bergner (Hermannstadt-Linz). (Fortsetzung.) S. 340. — 3. Forschungen über das deutsche Wohnhaus. Von Gustav Bancalari (Linz). (Schluss.) S. 344. — 4. Kultur- und Wirtschaftsbilder aus dem nördlichen Russland. Von P. Seeberg (Stuttgart). (Schluss.) S. 347. — 5. Geographische Mitteilungen. (Emins Reisen im Osten des Bahr-el-Djebel; Nachträgliche Notiz zur Phänologie; Die Indianer Centralamerikas.) S. 349. — 6. Litteratur. (Reichard; Nerazzini; Guiral-Künckel; Verbeek; Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indie; Käsemacher; Frischauf.) S. 350.

Ein neuer Projektionsglobus.

Von Franz Adami (Bayreuth).

(Fortsetzung statt Schluss.)

4. Studien an dem bewegten Apparate.

Abweichend von der bisherigen Uebung könnte man gleich mit der wirklichen Bewegung beginnen und zeigen, wie sich die Erscheinungen der Wirklichkeit an dem Apparat nachahmen lassen; allein die Mehrzahl der Menschen ist so sehr glebae adscriptus, dass es schwer fallen dürfte, sich mit dem Gedanken vertraut zu machen, unser Horizont sei nur für unseren beschränkten irdischen Standpunkt etwas Horizontales, nehme dagegen in Bezug auf Himmelsgewölbe jeden Augenblick eine andere Lage ein. Dass man jedoch ganz dasselbe Resultat erzielt, ob man von der Annahme einer ruhenden Erde und eines sich drehenden Himmelsgewölbes ausgeht, oder ob man eine sich drehende Erde und ein feststehendes Himmelsgewölbe zur Voraussetzung nimmt, wird weiter unten näher erläutert werden. Um deshalb an dem uns gewohnten Anblicke des Horizontes festzuhalten, beginnen wir mit der scheinbaren Bewegung und sehen zunächst, dass sich der

Projektionsglobus als Uhr

verwenden lässt, und zwar als eine Uhr, die Sternzeit und als eine Uhr, welche wahre Sonnenzeit angibt. Ein Sterntag beginnt in dem Moment, in welchem der oben genannte Frühlingspunkt, der die Rektascension 0° hat, durch den Meridian geht. Bis alle 360° des Himmelsgewölbes durch den Meridian gegangen sind, ist ein Zeitraum von 24 Stunden oder ein Sterntag erforderlich, also braucht ein Grad, um durch den Meridian zu gehen, 4 Minuten Sternzeit. Wenn der Punkt mit der Rektascension 90° durch den Meridian geht, ist es 6 Uhr Sternzeit, beim Durchgang des Rektascensionspunktes 180° ist es 12 Uhr Sternzeit und beim Durchgang des Rektascensionspunktes 270° durch den Meridian zeigt eine nach Sternzeit gehende Uhr 18 Uhr. Um in jedem Moment die jeweilige Sternzeit ablesen zu können, braucht man nur durch den Führungsdoppelkreis [1]) hindurch zu sehen, welcher Punkt des Himmelsäquators in der Mitte zwischen beiden Kreisen steht. Die Anzahl der Grade gibt die jeweilige Sternzeit, die mit 4 multipliziert diese Sternzeit in Zeitminuten ausdrückt. Man begreift somit leicht, warum die Rektascension sowohl in Graden, Bogenminuten und Bogensekunden als auch in Stunden, Zeitminuten und Zeitsekunden angegeben wird, sowie dass der Grund für die Unterabteilungen der Grade und Stunden dieselben Ausdrücke (Minuten, Sekunden) zu gebrauchen, ein astronomischer ist. Der blosse Anblick des Apparates zeigt also die Richtigkeit der Thatsachen, dass die Sternzeit gleich ist dem Stundenwinkel des Frühlingspunktes, und dass zur Zeit der oberen Kulmination eines Sternes die Rektascension dieses Sternes gleich ist der Sternzeit des Beobachtungsortes. Bei der Drehung des Himmelsgewölbes beträgt die Sternzeit z. B. jedesmal in dem Moment, in welchem der Stern Regulus durch den Meridian geht, $150° = 150 \times 4 = 600$ Zeitminuten $= 10$ h. Dass daher die Numerierung der Rektascensionsgrade in der Richtung W—S—O—N erfolgen muss, ist nunmehr erklärlich.

[1]) Der Führungsdoppelkreis vertritt also die Stelle des auf den Sternwarten aufgestellten Meridiankreises. Warum dieser letztere kürzere Ausdruck nicht gebraucht wurde, hat seinen Grund darin, dass der Himmelsmeridian des Apparates bei der Nachahmung der wirklichen Bewegung drehbar ist, während dabei der Führungsdoppelkreis lediglich als Träger des ganzen Systemes gilt.

Digitized by Google

Um den Projektionsglobus als eine nach wahrer Sonnenzeit gehende Uhr benutzen zu können, stellt man ihn so, wie es der geographischen Breite des Beobachtungsortes entspricht, also zunächst den Horizont horizontal und verschiebt dann den Meridian solange samt dem Führungsdoppelkreis bis die Polhöhe der geographischen Breite gleich ist. Nun bringt man die scheinbare Sonne auf der Himmelsekliptik an den Ort, der für diesen Tag der Wirklichkeit entspricht[1]), z. B. am 1. Juni auf 71°. Beim Drehen des Himmelsgewölbes erscheint dann die scheinbare Sonne einmal über dem rot und weissen Horizont, und denkt man sich nun den Apparat auf vollständig freier Ebene und sich selbst in dem Mittelpunkt des Apparats stehend, so würde im Moment des Sonnenaufgangs die wirkliche Sonne, die an dem Apparat angebrachte Sonnenscheibe und das Auge des Beobachters eine gerade Linie bilden. Die Länge des Bogens des Horizontes vom Ostpunkt bis zu dem Punkte, in welchem die Sonne aufgeht, heisst man die Morgenweite. Dieselbe ist teils positiv, teils negativ. Sie beträgt (an dem Apparat abgelesen) für den 1. Juni unter 7° nördlicher Breite (also z. B. in Cayenne, Kamerun, Ceylon) 22°, unter 50° nördlicher Breite (also z. B. in Prag, Bayreuth, Mainz, Krakau) 34°, unter 71° nördlicher Breite (z. B. in Hammerfest) zeigt sich am 1. Juni keine Morgenweite mehr. Die Morgenweite ist = der Abendweite, d. h. der Länge des auf dem Horizonte gemessenen Bogens, der zwischen dem Westpunkte und dem Punkte des Horizontes liegt, in welchem die Sonne untergeht. Man liest jetzt auf dem Himmelsäquator den Punkt ab, der vom Ostpunkt[2]) verdeckt wird; unter 7° nördlicher Breite 65°, unter 50° nördlicher Breite 39° und unter 71° nördlicher Breite nichts. Dreht man das Himmelsgewölbe herum, so kommt die Sonnenscheibe einmal wieder an einen Punkt des Horizontes, ihren Untergangspunkt, und hat man dabei die Anzahl der Grade des Himmelsäquators abgelesen, die inzwischen an dem Ostpunkte vorübergegangen sind, so beträgt dieselbe unter 7° nördlicher Breite 186°, unter 50° nördlicher Breite 240° und unter 71° nördlicher Breite mehr als 360°, also beträgt die Zeitdauer, während welcher die Sonne am 1. Juni unter den genannten geographischen Breiten über dem Horizonte verweilt, im 1. Fall 12 Stunden 24 Minuten, im 2. Fall 16 Stunden 0 Minuten und im 3. Fall mehr als 24 Stunden. Da nun, wie man an dem Apparat sieht, die Zeit, welche die Sonne braucht, um von ihrem Aufgangspunkt den höchsten Punkt ihrer Bahn zu erreichen, gleich ist der Zeit, die die Sonne braucht, um von ihrem höchsten Punkt ihren Untergangspunkt zu erreichen, so beträgt der Vormittag im 1. Falle 6 Stunden 12 Minuten, im 2. Falle 8 Stunden 0 Minuten und im 3. Falle mehr als 12 Stunden. Folglich geht die Sonne am 1. Juni auf im 1. Falle um $5^h\ 48^m$, im 2. Falle um 4^h und im 3. Falle nicht auf und nicht unter[1]). Hierbei ist jedoch zu bemerken, dass die Sonne keineswegs einen zum Aequator parallelen Kreis im Laufe eines Tages am Himmel beschreibt, sondern die Sonne ändert in jedem Augenblicke, also z. B. in jeder Billionstel-Sekunde, sowohl ihre Rektascension als auch ihre Deklination, wie dies bei der Betrachtung des Apparates sofort in die Augen fällt, und zwar beträgt die Zunahme der Rektascension während 12 Stunden fast ½°, ebenso nimmt die Länge der Sonne in derselben Zeit um annähernd denselben Wert zu.

Vergleicht man diese Angaben mit denen eines guten Kalenders, so wird man finden, dass dieselben nicht übereinstimmen. Man findet sogar in Kalendern besonders in den Monaten November und Februar, dass der Vormittag und der Nachmittag eines und desselben Tages bedeutende Unterschiede aufweisen. So heisst es, wenn wir zwei Tage nehmen, die von dem Wintersolstitium gleich weit abstehen, folglich gleiche Tageslängen haben, z. B. den 7. Februar und den 4. November, am 7. Februar für München, Zeit des Sonnenaufgangs = $7^h\ 23^m$, Zeit des Sonnenuntergangs = $5^h\ 6^m$; folglich Dauer des Vormittags = 4 Stunden 37 Minuten, Dauer des Nachmittags = 5 Stunden 6 Minuten. Wie man sieht, ist der Nachmittag um 29 Minuten länger als der Vormittag[2]).

Der Grund ist in folgendem zu suchen. Als es der Mechanik gelungen war, die Zeitmessinstrumente, also unsere Uhren, so zu vervollkommnen, dass sie höheren Ansprüchen genügten (etwa seit 1780) zeigte sich, dass die Zeiträume von einem Durchgang der Sonne durch den Meridian bis zum nächstfolgenden im Laufe eines Jahres bedeutenden Schwankungen unterworfen sind. Die Ursache hiervon ist eine zweifache. Einmal bewegt sich die

---

[1]) Da am 20. März die Sonne auf den Nullpunkt der Himmelsekliptik zu stellen ist und jeden Tag annähernd um einen Grad weiter geschoben werden muss, so kann man durch Abzählen der Tage, die seit dem 20. März verflossen sind, leicht den einem bestimmten Beobachtungstage entsprechenden Punkt erhalten.

[2]) Der Ostpunkt ist statt des Meridians aus dem Grunde gewählt, weil er sich an dem Projektionsglobus für jede geographische Breite in der Augenhöhe des Beobachters befindet, während die Rektascensionsgrade nur für sehr hohe Breiten am Meridian direkt abgelesen werden können, ohne dass man seinen Standpunkt künstlich erhöht.

[1]) Für den 21. Juni und 21. Dezember zeigt der Apparat entsprechend folgende Daten:

21. Juni.

7° NB Tagesdauer 12 Stunden 32 Minuten,
50° NB „ 16 „ 16 „ , während unter
71° NB die Sonne nicht mehr unter dem Horizont verschwindet.

21. Dezember.

7° NB Tagesdauer 11 Stunden 28 Minuten,
50° NB „ 7 „ 44 „ , während unter
71° NB die Sonne nicht mehr über dem Horizont erscheint.

[2]) Die Sekunden sind der Einfachheit halber weggelassen, weshalb die Resultate bis auf eine Minute differieren.

Digitized by Google

Sonne in ihrer Bahn nicht ganz gleich schnell das ganze Jahr hindurch, sondern im Winter schneller als im Sommer, und zweitens, selbst wenn die Bewegung der Sonne in der Ekliptik das ganze Jahr hindurch gleichmässig vor sich ginge, würden doch die Projektionen der täglichen Sonnenbahn auf den Himmelsäquator nicht gleich sein, sondern dieselben sind zur Zeit der Aequinoktien kleiner als zur Zeit der Solstitien. Man nimmt deshalb an, es existiere eine fingierte Sonne, die sich mit vollständig gleich bleibender Geschwindigkeit während eines Jahres im Himmelsäquator bewegt, und nennt die Zeit, die zwischen zwei unmittelbar auf einander folgenden Durchgängen dieser fingierten Sonne durch den Meridian verfliesst, einen mittleren Sonnentag. Die Differenz nun, welche man zu der wahren Sonnenzeit addieren muss, um die mittlere Zeit zu erhalten, heisst man die Zeitgleichung, und dieselbe beträgt für den obengenannten 7. Februar + 14 Minuten, d. h. wenn die Sonne am 7. Februar im Meridian steht, zeigt eine nach mittlerer Zeit gehende Uhr schon $12^h\ 14^m$, also ist der Vormittag 4 Stunden 51 Minuten lang und der Nachmittag 4 Stunden 52 Minuten, wie es den wahren Vorgängen entspricht. Man liess nun den Anfang des mittleren Sonnentages mit dem Anfang des wahren Sonnentages in dem Moment zusammenfallen, in welchem die Sonne ihre Bewegung am meisten beschleunigt, nämlich am 24. Dezember, und deshalb hört man im Januar und Februar häufig die Bemerkung, dass man die Zunahme des Tages in den Morgenstunden nicht wahrnehme, wohl aber in den Abendstunden. Bedenkt man jedoch, dass unsere Uhren um diese Zeit im Vergleiche zur wahren Sonnenzeit bis zu 15 Minuten zu früh gehen, so wird sich dieser scheinbare Widerspruch sehr leicht erklären lassen. Wenn nämlich die Sonne um $7^h\ 23^m$ aufgeht, zeigen unsere Uhren schon $7^h\ 37^m$, und wenn die Sonne an demselben Tage um $5^h\ 6^m$ untergeht, zeigen unsere Uhren bereits $5^h\ 20^m$. Deshalb kann man in den Morgenstunden die Zunahme des Tages nicht, wohl aber in den Abendstunden erkennen. Im November ist der Fall gerade umgekehrt. Unsere Uhren gehen hier bis zu 16 Minuten zu spät, so dass, wenn die Sonne am 4. November um $6^h\ 51^m$ aufgeht, unsere Uhren erst $6^h\ 35^m$ zeigen, deshalb ist es im November schon um $6^h\ 35^m$ Tag, während beim Untergang der Sonne um $4^h\ 35^m$ unsere Uhren erst $4^h\ 19^m$ zeigen, so dass es also schon um $4^h\ 19^m$ zu dunkeln beginnt. Durch die am 1. April eingeführte Mitteleuropäische Zeit werden sich künftig diese scheinbaren Unregelmässigkeiten in erhöhtem Maasse geltend machen; da jetzt unsere Uhren schon das ganze Jahr hindurch um 13 Minuten (für den Münchener Meridian) zu früh gehen[1]).

Der Punkt des Himmelsäquators, der zur Zeit der oberen Kulmination der Sonne in der Mitte des Doppelführungskreises abgelesen werden kann, zeigt die Rektascension der Sonne zur Zeit ihrer oberen Kulmination, und diese ist jedesmal gleich der Sternzeit im wahren Mittag. So zeigt sich am 1. Juni für den Münchner Meridian als Rektascension der Sonne $70\frac{1}{2}^0 = 282$ Minuten oder $4^h\ 42^m$ Sternzeit.

Da nun sämtliche Sterne in der ihnen entsprechenden Rektascension und Deklination aufgesteckt sind, so lässt sich die Sternzeit für jeden Stern zur Zeit seiner oberen Kulmination direkt an dem Apparat ablesen. Die Sternzeit lässt sich jedoch auch sehr leicht in wahre Sonnenzeit verwandeln, wie in nachfolgendem Beispiel gezeigt werden soll.

Um wieviel Uhr wahrer Sonnenzeit geht am 1. Juni Arkturus durch den Meridian? Antwort: Um 212^0 oder $14^h\ 8^m$ Sternzeit. Bei Sonnenuntergang oder um $8^h\ 0^m$ wahrer Sonnenzeit steht der Ostpunkt des Horizontes bei 279^0, und wenn Arkturus im Meridian steht, bei 303^0, mithin sind 24^0 an dem Ostpunkt vorübergegangen, oder das Himmelgewölbe hat sich um 24^0 gedreht; dazu ist eine Zeit von $24 \times 4 = 96^m$ oder 1 Stunde 36 Minuten erforderlich, also kulminiert Arkturus am 1. Juni um $9^h\ 36^m$ wahrer Sonnenzeit[1]).

[1]) Eine noch auffallendere Erscheinung bringt die Zeitgleichung für die Tage 13. November und 18. Februar zuwege. Die Zeit des Sonnenaufganges ist für beide Tage ein und dieselbe, nämlich $7^h\ 6^m$. Am 13. November geht jedoch die Sonne schon um $4^h\ 23^m$, am 18. Februar dagegen erst um $5^h\ 23^m$ unter, so dass hier die Differenz eine volle Stunde beträgt, während eine oberflächliche Betrachtung eigentlich ergibt, dass, wenn die Sonne für einen und denselben Ort an zwei Tagen um dieselbe Zeit aufgeht, sie auch zur gleichen Zeit untergehen sollte.

Mit Zugrundelegung der Zeitgleichung verhält sich jedoch die Rechnung so: der 13. November liegt 38 Tage vor, dagegen der 18. Februar 59 Tage nach dem Wintersolstitium; daher weilt am 18. Februar die Sonne eine Stunde länger über dem Horizont als am 13. November.

Am 18. Februar beträgt die Zeitgleichung (mit Vernachlässigung der Sekunden) + 14 Minuten, also dauert der Vormittag 5 Stunden 8 Minuten und der Nachmittag 5 Stunden 9 Minuten. Am 13. November beträgt die Zeitgleichung (mit Vernachlässigung der Sekunden) — 16 Minuten, also dauert der Vormittag 4 Stunden 38 Minuten und der Nachmittag 4 Stunden 39 Minuten.

Der Vormittag am 18. Februar ist daher 30 Minuten länger als der Vormittag am 13. November, der Nachmittag am 18. Februar ist gleichfalls 30 Minuten länger als der Nachmittag am 13. November; daher ganzer Zeitunterschied für die beiden Tage = 1 Stunde.

Am 18. Februar würde eine nach wahrer Sonnenzeit gehende Uhr zur Zeit des Sonnenaufganges zeigen: $6^h\ 52^m$, und zur Zeit des Sonnenunterganges $5^h\ 9^m$.

Am 13. November würde eine nach wahrer Sonnenzeit gehende Uhr zur Zeit des Sonnenaufganges zeigen: $7^h\ 22^m$, und zur Zeit des Sonnenunterganges $4^h\ 39^m$.

Man sieht nun auch aus dieser letzteren Darstellung, dass der Zeitunterschied an genannten beiden Tagen beim Sonnenaufgang 30 Minuten und ebenso beim Sonnenuntergang 30 Minuten beträgt, folglich für die ganze Tagesdauer 1 Stunde ausmacht.

[1]) Die an dem Himmelsäquator abgelesenen Grade mit 4 multipliziert geben Sternzeit an und müssten erst in Sonnenzeit umgerechnet werden. Der leichteren Uebersicht halber ist diese Rechnung unterblieben. Mit ihrer Berücksichtigung ergibt sich $9^h\ 36^m\ 16^s$ statt $9^h\ 36^m$.

Digitized by Google

In ähnlicher Weise lässt sich diese Betrachtung für den Frühlingspunkt, sowie für die Planeten Mars und Venus, wenn die letzteren nach ihrer Rektascension und Deklination oder nach ihrer Länge und Breite entsprechend aufgesteckt sind, durchführen. Man erhält dafür folgende unmittelbar von dem Apparat abgelesene Resultate:

Frühlingspunkt kulminiert am 1. Juni um $7^h\ 8^m$[1]).

Venus geht am 1. Juni auf um $7^h\ 8^m$ vorm., kulminiert um 3^h, geht unter um $10^h\ 52^m$ nachts.

Mars geht am 2. Juni auf um $0^h\ 4^m$ nachts, kulminiert um $4^h\ 32^m$ morg., geht unter um 9^h vorm. wahrer Sonnenzeit.

Das Wesen der Zirkumpolarsterne erklärt ein Blick auf den Projektionsglobus.

Die Sonne legt scheinbar am Himmelsgewölbe täglich im Durchschnitt annähernd einen Grad, genauer $59' 8\frac{1}{4}''$ zurück, folglich geht die Sonne an jedem Tag 4^m (genauer $3^m\ 56{,}5^s$) später durch den Meridian als ein Stern, der mit ihr tags zuvor den Meridian gegangen war. Daher rührt der Unterschied zwischen Sonnentag und Sterntag. Der Sterntag wird in Wirklichkeit dadurch hervorgebracht, dass sich die Erde um ihre Achse dreht, wodurch der auf einem bestimmten Punkt der Erde feststehende Beobachter nach und nach alle Sterne des Himmels erblickt, soweit dies für die betreffende geographische Breite möglich ist. Der Unterschied zwischen Sterntag und Sonnentag rührt in Wirklichkeit davon her, dass die Erde während der Zeit einer einmaligen Achsendrehung einen Weg von rund 548 000 km oder in Bogenmaass ausgedrückt $59' 8\frac{1}{4}''$ zurückgelegt hat, folglich muss sich die Erde noch um $59' 8\frac{1}{4}''$ drehen, bis die Sonne wieder im Meridian erscheint, und dazu braucht sie eine Zeit von $3^m\ 56{,}5^s$.

Der Apparat zeigt auf die geographische Breite 0^0 eingestellt die Thatsache, dass von einem Orte des Erdäquators aus sämtliche von der Erde aus sichtbaren Sterne wahrgenommen werden können, sowie dass sämtliche Sterne zugleich auf- und untergehen (sphaera recta); — auf die geographische Breite 90^0 (sphaera parallela) eingestellt, zeigt der Apparat nur die Sterne mit einer Deklination grösser als 0^0 über dem Horizont, sowie dass alle Sterne sich in zum Horizont parallelen Kreisen bewegen.

(Schluss folgt.)

Zur Topographie und Ethnologie Siebenbürgens.

Von Rudolf Bergner (Hermannstadt-Linz).

(Fortsetzung.)

Der erst nach verzweifelten, langjährigen Kämpfen erfolgende Zusammenbruch des ersten Bulgarenreiches schob die Grenzen des Romäerstaates bis an die Donau vor. Das jenseitige Gebiet kümmerte die Romäer wenig, sie hatten Mühe, das innerlich morsche Staatsgebäude zu stützen und bekamen überdies mit den Petschenegen zu thun. Fast fünf Jahrzehnte währte das Ringen mit den bald hier, bald dort angesiedelten Petschenegen, 1089 wurde Konstantinopel bedroht, und erst 1091 gelang es den Romäern mit Hilfe der herbeigerufenen Kumanen oder Uzen, die Petschenegen samt Weib und Kind bis auf geringe Reste an der Maritza zu vernichten. Die Kumanen wurden die Erben der Petschenegensitze längs der Küste des Schwarzen Meeres, sie streiften nach Siebenbürgen hinein und kämpften daselbst mit Magyaren und Deutschen. Ob die Machtsphäre der im 13. Jahrhundert vermutlich vor den Mongolen nach Ungarn gezogenen, dort in der Mitte des Landes angesiedelten und heute mit dem Magyarentum gänzlich verschmolzenen Kumanenhorden über den Alt oder bis zu diesem Flusse gereicht, ist wiederum noch unentschieden. Die Bulgaren blieben vom Jahre 1018 an den Romäern unterthan, 1186 erhoben sie sich und begründeten das zweite Bulgarenreich (1186—1375).

Wir ziehen nun das Ergebnis unserer Slawenskizze zusammen und sagen: Siebenbürgen war lange Zeit, wenn auch mit Unterbrechungen ein Teil des slawobulgarischen Staates, es wurde von Slowenen und Slawobulgaren bewohnt. Wir sind dank dem gelehrten, jetzt zu wenig beachteten Grafen Kemeny in der Lage, einen urkundlichen Beleg dafür zu erbringen. Die betreffende Urkunde stammt aus dem Jahre 1231 und rührt vom transsylvanischen Kapitel her. Darin heisst es: »quod terram Boje, terra Zumbuthel conterminam, et nunc in ipsa terra Blacorum existentem . . . qualiter eadem terra, a tempore humanam memoriam transeunte . . . .«, ferner: »quibus ipsa terra Blacorum, terra Bulgarorum exstitisse fertur u. s. w.« Pič benutzt das Schriftstück zur Bekräftigung seiner auf Grund päpstlicher Bullen ausgeführten Ansicht, Bulgarien und Vlachien, worunter er sich Teile der heutigen Walachei denkt, seien zwei besondere Gebiete des ersten Bulgarenreiches gewesen, zu denen selbst die Fogarascher Landschaft, in welcher Sambata (Zumbuthel) liegt, gehört habe. Wir möchten daraus nur auf die Anwesenheit von Romänen in der heutigen Walachei schliessen und auf eine ehemalige Zugehörigkeit der in Rede stehenden Karpathengaue zum ersten Bulgarenreiche. Was aber jene wichtige Urkunde deutlich besagt, ist zweierlei: im Jahre 1231 wohnten in jener Gegend Romänen; seit Menschengedenken gab es daselbst keine Bulgaren mehr. Ob dieselben getötet, aufgesogen oder verdrängt worden sind, bleibt ungewiss. Wieviel Jahrzehnte unter Menschengedenken anzunehmen ist, steht füglich in jedermanns Ermessen, allein wir meinen dann doch, dass man auf 80 Jahre zu schliessen berechtigt sei, und würden somit die Zeit von 1150 als die des bulgarischen Verschwindens und des

[1]) Mit derselben Berücksichtigung $7^h\ 20^m\ 38^s$.

Digitized by Google

ausschliesslich romänischen Wohnens in Zumbuthel anzunehmen haben.

Dass die alten Slawen Siebenbürgens Bulgaren gewesen, wird jetzt vielfach angenommen, auch in Bielz und Michaelis »Erdbeschreibung von Ungarn und Siebenbürgen« bekannt, indessen man könnte leicht Roesler anführen, der da meint, die ältesten Urkunden des Landes verkündeten deutsche, ungarische und ruthenische Namen, und fragen, ob denn die alten Slawen Siebenbürgens nicht etwa Ruthenen gewesen seien? Eine Berechtigung zu dieser Annahme bietet die Topographie. Da trifft man auf die Ortschaften: Oroszfaja, Oroszfalu, Oroszfalva, Oroszhegy, Orosz-Idecs, Reussmarkt, Reussdörfel, Reussdorf. Sämmtliche Wörter bedeuten bekanntlich Niederlassungen, in denen einst Russen gewohnt haben. Doch nein, J. Wolff belehrt uns, wie Reussdörfel von Rus reissend komme, rühre Reussdorf vom altdeutschen Ruodo, Rodi, Rod her. Also, so wird man folgern, kommt Reussmarkt gleichfalls von reissenden Bächen oder Tieren, also hat es bei den Sachsen niemals Slawismen, sondern nur altdeutsche Namen gegeben, mithin ist die grosse Slawennomenklatur des Gebirges von einem altdeutschen Vereine zur Hebung des Fremdenverkehrs erfunden worden, und damit ist alles Gesagte überflüssig. Bevor man sich noch nicht in ähnlicher Weise geäussert hat, wollen wir uns auf Prof. Bidermann, einen der besten Kenner der ungarischen Ruthenen, berufen. Er zeigt uns, wie die Ruthenen Galiziens durch den Mongolensturm gelitten und viele von ihnen anlässlich dieses düsteren Ereignisses nach Siebenbürgen gezogen, wo sie sich zwischen den vorhandenen Nationen niederliessen. Vom 13.—17. Jahrhundert werden die Ruthenen öfters, besonders gelegentlich der Berufung des Landtages ewähnt, noch in einem Ständebeschluss vom 9. April 1628 heisst es: Valachi et Rutheni. Ebenso handelt von ihnen eine Kanonisationsbulle des griechisch-unierten Fogarascher Bistums aus dem Jahre 1721. Gegenwärtig sucht man die Ruthenen vergebens, sie sind in den übrigen Nationen aufgegangen. Aelter als das 13. Jahrhundert sind ihre siebenbürgischen Kolonien nicht, selbst in dem erwähnten Jahrhundert gab es nachweisbar längs der ganzen Karpathenkette in Ungarn nur wenige Ruthenen, welche als Hirten umherschweiften oder die Burgen hüteten. In der Marmaros sind viele Ortschaften nicht älter als 150—200 Jahre, die Erinnerung an ihre Gründung lebt thatsächlich, wie wir uns selbst überzeugten, in einzelnen Familien fort, und bei den Huzulen soll sich dunkel und sagenhaft der Bericht von dem Ruthenenzug infolge des Mongolensturmes erhalten haben.

Gab es aber nicht zahlreiche Bulgarenfamilien in Kronstadt, Alvincz, Karlsburg, Hermannstadt, Deva, in Bongard und in Cserged? Vielleicht haben wir da den Rest der einstigen grossen Bulgarenfamilie entdeckt! Mit nichten, die meisten dieser Ansiedler wanderten Ende des 17. Jahrhunderts infolge der Türkendrangsal ein und wurden hie und da angesiedelt, andere kamen im 14. Jahrhundert. 1803 traf man noch slawische Laute an, 1842 vernahm Nadeždin nur noch von alten Leuten, die slawisch gesprochen. Und so sind wir gezwungen, an ein Vorhandensein einer alten Bulgarenbevölkerung, deren Sesshaftigkeit in den romänischen Teilen Siebenbürgens und deren frühes Verschwinden zu glauben, sowie zu bekennen, dass einzig und allein die heutigen Romänen die grosse Slawennomenklatur des Gebirges überbracht haben. Weiteres Forschen führt uns zu einem eingehenderen Studium des romänischen Volkes.

Bei der Beleuchtung der Frage, auf welche Weise die Romänen den alten topographischen Charakter des Landes bewahrt haben mögen, wäre es unendlich bequem, wenn die Uransässigkeit der Romänen, d. h. ihr Entstehen aus den römischen Kolonisten Siebenbürgens und ihre ununterbrochene Sesshaftigkeit daselbst über jeden Zweifel erhaben wäre. Das Thema von der Herkunft der Romänen hat eine umfangreiche eigene Litteratur erzeugt, aus der man alles andere als Unparteilichkeit und Gerechtigkeit herauslesen kann. Die Romänen haben geglaubt, ihre vielhundertjährige Unterdrückung als ungerecht bezeichnen zu können, sobald sie sich als die ursprünglichen Herren des Landes hinstellen, die Magyaren und Deutschen haben dem widersprochen, und so ist aus einem seiner Natur nach rein wissenschaftlichen Streite ein politischer geworden. Wir haben einerseits keinen Romänen getroffen, der die Kontinuität seines Volkes bezweifelt, andererseits keinen Gegner gefunden, der nicht allzu grosse Sympathie für die eigene Nation zu erkennen gegeben hätte. In unseren Tagen ist ein solches Verhalten zu verwerfen. Heutigentages sollten die Völker nicht mehr nach dem Grundsatze »wer warst Du«, sondern nach den Worten »wie bist Du« gewogen werden. Die Gesetze der Humanität erheischen unbeirrt um das angeblich historische Recht gleiches Recht und gleiche Liebe für alle Volksstämme ein und desselben Staates. Leider spricht das, was man in den Ländern der ungarischen Krone den Staatsgedanken zu nennen beliebt, aller Gleichberechtigung Hohn, die Romänen und mit ihnen ihre früheren Widersacher, die Sachsen, werden, wenn sie die Magyarisierung nicht willig über sich ergehen lassen, als Verräter und Verschwörer hingestellt und dementsprechend behandelt.

Die Romänen gehen von der Ansicht aus, ihre Vorfahren seien dakisch-römischen Ursprungs und bei der Räumung der römischen Provinz im Lande verblieben. Roesler, so oft er in unwichtigen Sachen gefehlt hat, und der Magyarone Hunfalvy, so einseitig er auf magyarischem Standpunkt verharrt, haben doch zur Genüge dargethan, dass die Romänen als grosse Volksgruppe ihren Ursprung nicht auf dem Karpathenkamme genommen, und dass die Eigen-

Digitized by Google

tümlichkeiten der Sprache, dieses lebendigsten und beredtesten Buches der Geschichte, auf eine Entwickelung auf der Balkanhalbinsel verweisen. Mommsen und H. Kiepert vermögen mit ihren nicht immer starken Argumenten nicht dagegen aufzukommen. Die historische und linguistische Seite des Themas zu erörtern, wäre überflüssig, sie kann als endgültig erledigt betrachtet werden. Wir unsererseits stützen uns auf die Topographie und fragen: wie kommt es denn, dass sich bei dem angeblich ungestörten Weiterexistieren einer zahlreichen römischen Kolonistenschaft keine römischen Ortsnamen entdecken lassen? Dieselben Romänen, die uns seit tausend Jahren so auffallend treu eine slawische Topographie bewahrt haben, müssten uns doch sicherlich manchen römischen Ortsnamen vorführen können. Die Annahme einer Kontinuität römischer Wohnsitze und romanischen Volkstums widerspricht schon aus diesem Grunde dem, was wir menschliche Logik zu nennen pflegen.

Romänischerseits wird vielfach die Hypothese aufgestellt, unmöglich seien alle Kolonisten der römischen Provinz geflohen, wer nichts zu verlieren gehabt, wie der Hirt, der Jäger und der Holzfäller, der habe im Gebirge einen Schlupfwinkel gesucht. Aus solch kleiner Gruppe sei das heutige Romänenvolk hervorgegangen. Wenn aber wirklich vereinzelte Gruppen bestanden, weshalb finden wir dann nicht wenigstens einen Namen echt römischer Herkunft? Wurde der Ort zerstört, so hätte die Bewohnerschaft, wenn sie nicht selbst dabei zu Grunde ging, den gleichnamigen Ort wieder am alten Platze, vielleicht auch anderswo errichtet, denn der Mensch hängt gar sehr am Altvererbten. Allein kein einziger Römernamen ist uns ad oculos geworden! Das lange verteidigte Ompoly ist magyarisch, eben so gut wie Ipoly und ähnliche Flussbezeichnungen, und die Entdeckungen dakischer Ortsnamen sind gleichfalls versunken. Wäre der Kolonistenrest von Ort zu Ort gezogen, so hätte ihn die Hunnenflut oder das Wogen der germanischen Stämme hinweggefegt. Er wäre entweder im Laufe von 300 Jahren, wir sagen dreihundert Jahren, von einer Katastrophe ereilt worden oder in den anderssprachigen Massen spurlos aufgegangen. Alle jene mächtigen Völker wurden spurlos verweht, und ein Haufe von einigen tausend Menschen hätte sich unter jenen auf die Gegenwart bringen sollen und noch dazu ohne von ihnen etwas in seiner Sprache aufzuweisen? Man spricht von einem unentdeckten Schlupfwinkel und vergisst dabei eins: entlegene Plätze können bei schnell vorüberbrausenden Sturmeswehen unentdeckt bleiben, während einer dreihundertjährigen Periode werden sie aufgespürt und zerstört. Wer dies aber zu verneinen wagt, der mag das Weiterexistieren eines Häufleins von Kolonisten immerhin annehmen, es lässt sich mit der Ansicht, welche wir jetzt darzulegen gedenken, vereinigen.

Die Romänen sind die Nachkommen römischer Kolonisten der unteren Donauländer, besonders der Rustikalen der rechtsseitigen Donaugebiete. Das Anstürmen der germanischen Völker verwüstete das alte Moesien, es drängte existenzfähige Elemente in die Gebirge, wo dieselben ein rauhes, aber kräftigendes Dasein führten. Der Hämus war unbedingt Hauptsitz, was keineswegs einen zweiten Sitz in einem südlicheren Gebirgsteile, aus dem die Macedowalachen hervorgegangen sein können, ausschliesst. Man hat zuweilen betont, wie die Walachen des Nestors seien auch die Brüder Peter und Asan keine Romänen. In ihnen hätten wir Bulgaren vor uns, sie selbst hätten sich als Nachkommen der alten Bulgarenzaren bezeichnet. Allein jenes Kimpolung, welches der Bulgarenherrscher Samuel im ersten Jahrzehnt des 11. Jahrhunderts gegen den Romäer Basilios II. befestigen liess, ist eine unverfälscht romänische Niederlassung, es waren mithin im Hämus Romänen. Gaben sich die Brüder für Bulgaren aus und spielten sie sich auf die Nachkommen der alten Bulgarenzaren hinaus, so würde sich das recht wohl mit einem Walachentum vereinen lassen. In den walachischen gebirgigen Gegenden konnten die Aufstände gegen die Romäer zuerst losbrechen und auf diese Weise die Brüder die Leiter derselben werden. Das grosse Bulgarenvolk einmal hinter sich, zogen sie es klugerweise vor, sich als dessen Angehörige zu bekennen. Analogien dazu sind in der Geschichte nicht selten. Für die siebenbürgische Geschichtsschreibung bleibt es übrigens ziemlich gleichgültig, ob in den Adern Peters und Asans bulgarisches oder romänisches Blut floss.

Viel zu wenig Gewicht hat man dagegen auf die Hirten- und Wanderschaft der mittelalterlichen Romänen gelegt. Das früheste Auftreten der Romänen in der Geschichte zeigt sie uns als Hirten und Wanderer. Kurz nach 976 wurde der Bulgarenführer David, ein Sprössling eines vornehmen Geschlechtes, bei den »schönen Eichen« in Makedonien durch einige walachische Wanderer, wahrscheinlich Hirten, erschlagen; 1027 folgten Walachen dem Heerbanne des griechischen Kaisers gegen Sizilien und 1082 gegen die Normannen; 1164 ergriffen Walachen, ob ansässige oder wandernde bleibt ungewiss, an der galizischen Grenze den flüchtigen Statthalter von Braničewo und Nisch. Von wandernden romänischen Hirten rührten die isolierten Romäneninseln von Sovig in Bosnien, Altvlachien zwischen Ibar und Drina in Serbien, die Kolonien in der Pozegaer Gespanschaft Slawoniens, in der mährischen Walachei und die Romänengruppen von Istrien her. Die Tschitschen und Valdarsaner von Istrien nannten sich einstens Rumeri und sind bis auf kümmerliche Reste verkommene, in Slawen und Italienern aufgegangene Romänen. In der Mitte der Balkanhalbinsel erfreuten sich einstens die Romänen lange Zeit der grössten Verbreitung. Das östliche Epirus wurde als Ober-Vlachien, ein Teil Alt-Aetoliens als Klein-

Digitized by Google

Vlachien, Thessalien als Gross-Vlachien bezeichnet. Und wenn sich einige geäussert, das romänische Volk Siebenbürgens sei gegenwärtig vollkommen sesshaft, die Makedowalachen dagegen nach wie vor zur Hälfte herumziehende Hirten, was auf eine Uransässigkeit der siebenbürgischen Romänen deute, so beweist dies ein nicht genügendes Vertrautsein mit den socialen Verhältnissen Transsylvaniens. Noch heute wogen alljährlich 20000 Romänen von dem Hochlande Siebenbürgens nach den Donauebenen hinüber, fast die gleiche Zahl zurück, noch heute beschäftigt die Weidezucht Tausende und Abertausende auf den transsylvanischen Alpen, noch heute halten viele Romänen bedeutende Herden in der Dobrogea und den angrenzenden Gegenden. Das sich beständig vermindernde Weidegebiet, die politischen und handelspolitischen Verhältnisse der Neuzeit haben viel Abbruch gethan, trotz alledem ist der siebenbürgische Gebirgsromäne als Mokane ein stehender Typus geblieben und eine Erinnerung an die Mitte des Jahrhunderts, wo oft ein einziger der Vorfahren in den Donauebenen zehntausend Schafe und Hunderte von Pferden besass und auf seinen Wanderungen Makedonien und Griechenland erreichte.

Kamen die Romänen als Wanderer im Jahre 976 in Makedonien vor, so werden sie sicherlich daselbst auch schon im 8. und 9. Jahrhundert aufgetaucht sein. Niemand wird Neigung zu der Behauptung verspüren, eigens um den Bojarensohn David erschlagen zu können, seien die Romänen zum erstenmal in Makedonien gewesen, zudem ruhen die Tagebücher und Lebensbeschreibungen jener Leute nicht in unseren Stadt- und Staatsbibliotheken. Wir unsererseits meinen, wäre der Getötete nicht eine vornehme Persönlichkeit gewesen, hätten wir selbst im Jahre 976 nichts von Romänen vernommen, und umgekehrt, wir wüssten von romänischen Wanderern bereits im 8. Jahrhundert, falls sie damals einen Kaisersohn angegriffen. Schweiften die Romänen im 8. und 9. Jahrhundert auf der Balkanhalbinsel herum, zogen sogar kleinere Partien von ihnen nach Serbien, Slawonien und Istrien, dann streiften sie gewiss in derselben Zeit nach den Karpathen. Die Karpathen lagen ihnen viel näher, als jene Gegenden, ausserdem waren sie von befreundeten Völkern besetzt! Wie wir gesehen, gehörte Siebenbürgen eine Zeitlang den Slawen und den Bulgaroslawen, denselben Volksstämmen, mit denen die Walachen das Romäerreich bekriegten und ein zweites Bulgarenreich gründeten. Und wie leicht konnte sich ein Hinüberwandern nach den Karpathen vollziehen! Da die Karpathen nicht wie Istrien und die mährische Walachei weit entlegen waren, gestatteten sie, abgesehen von kriegerischen Zwischenfällen, eine stete Verbindung. Die Zufuhr frischer Volkskräfte vollzog sich jahrhundertelang, bis endlich die grosse Verschiebung vom Hämus nach der Walachei und Siebenbürgen vor sich gegangen, welche nur in ihrem letzten Teile den Osmanensturm als treibende Kraft gehabt haben kann. Die Kolonien in Istrien und anderswo erhielten keinen Nachschub, sie mussten verkümmern. Die Makedowalachen vermehrten sich anfangs, später trat ein Stillstand ein. Die Ursache ihres Nichtgedeihens liegt auf der Hand: die Türkenherrschaft der vergangenen Jahrhunderte erdrückte alles fremde Volkstum, die Faust der Osmanensultane lag schwerer als die Hand slawischer Häuptlinge auf andersgearteten Volkselementen, sie war sogar dem lebenskräftigen, zähen, geduldigen Romänenvolke zu schwer. »In der Nähe türkischer Städte«, urteilt Fallmerayer, »verliert selbst die Luft ihre Milde und der Boden seine Fruchtbarkeit«.

Die Romänen sind nun nicht allerorts so unverträglich und gewaltthätig aufgetreten, wie sie der gute Rabbi Benjamin von Tudela in Thessalien und bei Zeitun gefunden haben will und in seinem hebräischen Tagebuche beschreibt. Wandernde Hirten sind wohl ein rauhes Geschlecht, und die wandernden Romänen mussten es sein, sie hätten sonst unter Petschenegen, Kumanen und Slawobulgaren nicht aufkommen können. Wandernde Hirten sind indessen auch auf Verträglichkeit und Biegsamkeit angewiesen, weil sie sonst Gefahr laufen, zurückgedrängt und bekämpft zu werden. Das gewaltthätige Vorgehen bei den »schönen Eichen« und an der galizischen Grenze sind Ausnahmen, sie betrafen einzelne Personen, keineswegs ganze Volksgruppen. Verträglichkeit und Biegsamkeit wurde von den alten Romänen am rechten Orte sehr wohl geübt, darauf deutet das Vorhandensein der zahlreichen albanesischen und griechischen Bestandteile im Romänischen hin, aus denen Hunfalvy u. a. mit vollem Recht auf langdauernde und späte Verbindung mit den Völkern der Balkanhalbinsel geschlossen haben. Dank den erwähnten Eigenschaften vermochten die Romänen zu den Kumanen zu fliehen und bei denselben freundliche Aufnahme, Unterstützung und Waffenbrüderschaft zu finden. Konnten aber die Romänen zu den Kumanen flüchten und sich an die Slawobulgaren so eng anschliessen, dass sich die Asanen für Slawobulgaren ausgeben durften, so waren ihnen diese Völker nicht nur sympathisch, sondern auch nicht mehr neu und nicht unvertraut. Die Slawen Siebenbürgens waren nicht unfreundlicher als Kumanen und Bulgaroslawen, sie trafen sicherlich mit den romänischen Hirten ein Abkommen und duldeten sie neben sich. Und das konnte um so eher geschehen, als ja, wie wir gesehen haben, die Slowenen Siebenbürgens zum ersten Bulgarenreiche gehörten. Ein Hinüberströmen der Romänen vor dem Sturze des Avarenreiches ist sehr leicht möglich, nach dem Sturze desselben höchst wahrscheinlich.

(Schluss folgt.)

Digitized by Google

Forschungen über das deutsche Wohnhaus.

Von Gustav Bancalari (Linz).

(Schluss.)

XVIII.

Haustypen im südwestlichen Oberösterreich. Das Mondseer Einheitshaus.

Meine lezte Wanderung 1891 führte mich von Gmunden über Ebensee, Weissenbach am Attersee, Unterach, Mondsee nach Salzburg.

Der Gmundner-Bauernhof vgl. Fig. 119. Am Traunsee gibt es aber solche Gehöfte nicht. Bei Traunkirchen herrschen kleine Einheitshäuschen vor. In Altmünster, dessen gotische Kirche einen Taufstein mit altchristlichen Ornamenten birgt, stehen Häuser, welche ihre wuchtigen Schopfdächer wie eine unpassende Kopfbedeckung tragen. Es kann sein, dass hier das Flachdach vor nicht gar zu langer Zeit verdrängt worden ist. — Von Ebensee bis Weissenbach ist nicht viel Typisches zu sehen. Hier aber blüht das Touristenhaus und der »Schweizerstil«. Das heisst, ein untypisches, schwächliches

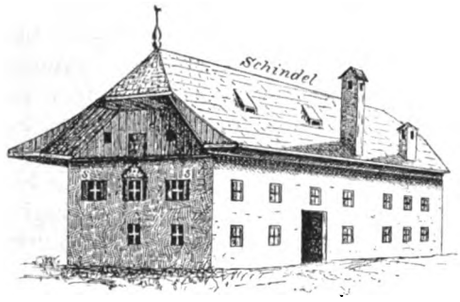


Fig. 137.
Bürgerhaus (1730) in Unterach (Attersee, Oberösterreich).
s s = Schubläden.

Flachdach beginnt wieder am Attersee auf Neubauten das Schopfdach zu verdrängen. Man erkennt es augenblicklich als modernen Kunstbau. — Unterach ist offenbar, wie Altmünster, umgestaltet worden. Fig. 137 zeigt ein Haus dieses Marktes, an dessen kunstvollem Mittelfenstergitter »1730« angebracht ist. Ich vermute auch hier, allerdings ohne triftigen Grund, bloss dem Eindrucke nach, ein früheres Flachdach.

Auf dem Wege vom Atter- zum Mondsee kreuzt man bei Au die heutige Flachdachgrenze und man trifft da sofort ein mächtiges Einheitshaus, mit zwei Eingängen in der Giebelseite; mit weit ausladendem Flachdache ohne Schwersteine. Mir kam dies unerwartet. Es war das erste Einheitshaus, welches ich im ganzen beobachteten Rayon, vor allem in ganz Oberösterreich gefunden hatte, natürlich von den »Kleinhäusln« abgesehen.

Fig. 138 stellt ein sehr ansehnliches, grösstenteils gemauertes Einheitshaus des Ortes »Orth«, nahe beim Ostende des Mondsees, dar. Alles ist unter dem einen Dache vereint: ein Wohntrakt mit Flur und zwei grossen Zimmern und einer Kammer, beiderseits der Flur verteilt, in jedem Stockwerke; die Tenne, ein grosser Stall und über diesen beiden der Speicher, und darüber noch im Dachraume Rumpelkammern und Futtergerüste u. s. w. Das Haus bildet ein wuchtiges Parallelepiped von 23,3 m und 30 m Breite und Länge und von 5,5 m Höhe bis unter die Dachbasis. Ein zierlicher »Hausgang«, eine Gallerie, säumt den Dachboden auf der Giebelseite ein. Eine kleine Holzlage, ein Backofen und der Brunnen stehen allein ausserhalb des Hauses.

Beim Anblicke dieses Steinkolosses musste mir

Fig. 138.
Ortschaft »Orth« am Mondsee (Oberösterreich).
Holzlage, Backofen und Brunnen abseits des Hauptgebäudes.

das »rätische« Haus beifallen, »welches sich als »grosser, schwerer, viereckiger, mehrstöckiger Stein»bau, mit flachem Schindeldach; im Inneren mit »zahlreichen, wie in der Stadt von Treppenfluren »aus zugänglichen und verschieden gruppierten Wohn»räumen und Kammern, darstellt; ein Haus, welches »in Tirol und den rätischen Alpen sehr verbreitet »ist, auch in Savoyen vorkommt, in der Schweiz »Heidenhaus« heisst und sich durch Ober- und »Niederbayern bis in den Böhmerwald zieht, wo er »noch um Cham das herrschende ist.« (Dr. August Meitzen Beobacht. über Besiedlung, Hausbau u. s. w.) — Wenn überhaupt eines, so müsste das Orther ein solches »Heidenhaus« sein.

Meine Ausführungen über die Herkunft aller oberdeutschen Typen (Ausland 1891) kennzeichnen auch meine Ansichten über den Einfluss des Baumaterials auf die Typenbildung. Ich kann nicht beistimmen, wenn eine Form, weil sie verquetscht und vermauert ist, als ein besonderer Typus, seinen intakten Blockhausverwandten gegenübergestellt wird. Für mich besteht kein prinzipieller Gegensatz zwischen den oberitalienischen, vermauerten Hausformen und dem Wohntrakte des Henharter- (Fig. 117) oder Ranshofnerhofes (Fig. 115) und zwischen dem Achensee- und dem Ortherhause. Das Achenseehaus vgl. Ausland 1891; S. 699).

Noch deutlicher wird der nicht »rätische« Charakter des Ortherhauses, welches ich »südbayerisches Einheitshaus, Achenseer Type« oder Nordtirolerhaus nennen möchte, wenn man es mit seiner nächsten Umgebung vergleicht. Auf dem nördlichen Mondseeufer steht eine Menge von kleineren Holzhäusern ohne jedes Mauerwerk, welche sozusagen mathematisch genaue Reduktionen des Ortherhauses sind, aber auch, da der sinnliche Ein-

Digitized by Google

druck des massenhaften Mauerwerks wegfällt, ohne weiteres das Achenseehaus in die Erinnerung rufen.

Am Mondsee gibt es keine Gehöfte, sondern bloss Einheitshäuser. Der Markt Mondsee trägt »alpines« Gepräge, etwa wie Radstadt oder Mauterndorf (Kärnten).

Den Zusammenhang des Mondseerhauses mit seinen Verwandten; die Grenzen und Uebergänge dieser Typeninsel gegen das Innviertler Gehöft und im Süden gegen die steierischen und salzburgischen Hausformen u. s. w. sind noch zu erforschen. Ich begnüge mich, vorerst festzusetzen: Vom Attersee westwärts bis zur salzburgischen Grenze erstreckt sich ein Typengebiet, in welchem nicht bloss die Kleinhäusel, sondern auch grosse Bauernhöfe flachdachige Einheitshäuser des Achensee- (oder nordtirolischen) Typus sind.

XIX.

Uebersicht der ermittelten Benennungen im oberösterreichischen, im Waldviertler- und im obersteirischen Hause.

Unter den gemeinsamen Namen führe ich an: Stube; Stüberl oder Kammer; der Tenn; der Stadel (Scheuer); der First (auch »Firth«); Rauchfang; die Einheitz; Herd; Fenster; Thor; Thür; Ofenbänk (für »Bank«) u. s. w.

Verschiedene Benennungen herrschen bei folgenden Gegenständen:

a) Die Flur heisst zumeist »Vorhaus«, sehr oft und an vielen Orten schlechtweg »Haus«. Im Mondseer Einheitshause heisst sie wechselnd Haus und Vorhaus. Letztere Benennung überwiegt, erstere scheint zu schwinden.

b) Die Remise, d. i. ein gedeckter Raum mit oder ohne Seitenwände, zur trockenen Aufbewahrung von Wagen, Geräte, Holz, Streu u. drgl. heisst fast allgemein »die Schupfn'« In Stoder zerfällt die Schupfen in eine »Streulabn'« (Laube?), eine »Wagenlabn'«. — Bei Gmünd in Unterösterreich, gegen die böhmische Grenze kommt der Name »Otter« vor. »Inter da Otter« klang die Phrase, welche mir ein Bauer übersetzte »Unter der Schupfen«, — ohne mir das Wort seiner Herkunft nach zu erklären. Er höre das Wort »irblá á mal« (manchmal) — aber er sage gewöhnlich »Schupf'n.«

c) Die Gred d. i. der gepflasterte Weg an Haus und Stall zur Scheuer, welcher die Jauchengrube und den Misthaufen umzieht. Sie fehlt in einigen Dörfern des Waldviertels, wie z. B. in Gehöften von Gross-Eberhards; die Besitzer derselben wussten den Namen nicht.

d) Die Scheuereinrichtung bietet verschiedene Namen. Die Holzwände zwischen Tenn' und Scheuerräumen heissen in Obersteier »Barren« oder »Hallbarren«; ebenso habe ich sie bei Wildberg nördl. von Linz nennen gehört. In Stoder dehnt man den Namen der Scheidewand auf den getrennten Raum aus. Man sagt, den Teil fürs Ganze setzend, in einer Synekdoche »Ein Troadbarren voller Troad«. — Nördlich der Donau, im östlichen Mühlviertel und im Waldviertel heissen die Scheuerfächer »Halbám«. Eine Bäuerin in Gr.-Eberhards belehrte mich: »Mir brauch'n oàn Kornhalbám, oàn Haferhalbám, oàn Grumethalbám und oàn Streuhalbám, also vieri.« — Ein Bauer in Dimmling westlich Waidhofen a. Th. meinte auf meine Frage, »die Halbám« sind durch »Halbám-Bámmeln« (= Bäume, Balken) geteilt.« — In diesem Falle ist ersichtlich, dass der Grundbegriff vergessen und das Wort zerquetscht worden ist. Die Nordslawen jener Gegenden mögen, bevor sie germanisiert waren, durch Radebrechen hierzu mitgewirkt haben.

Im westlichen Mühlviertel, bei Linz, wahrscheinlich im ganzen Innviertel und Hausruckviertel heissen die Scheunenfächer »Ess« und in S.-Veitsdorf nördlich Linz hat mir eine intelligente Bäuerin klar gesagt: »Die Halbám begrenzen die Ess.«

Die Ständer in den Scheuern, welche das Dach tragen und ausserdem die Scheidewände der Fächer festhalten, heissen »Säulen«; bei Heidenreichstein aber »Stadelhölzer«. Sie tragen auch das obere, mit Brettern belegte Gerüst, welches bei Klaus und Stoder »Heubirl«, im oberen Mühlviertel »Büh« (Bühn'); in Gr.-Eberhards und bei Wildberg »Futtergerüst«; bei Rohrbach »Héo-Büh« (Hochbühne?) genannt wird.

e) Getreidespeicher heissen überall, wo sie sind, »Kasten«. In Stoder fand ich dafür auch »Troad-Ackel«, wofür ich in Buck, Flurnamenbuch, und in Schöpf, Idiotikon, keine Erklärung fand. In grossen Vierkanten schüttet man das Getreide in einen der vielen Räume des Obergeschosses und nennt diesen »Oberkasten«. —

f) Im östlichen Mühlviertel und im Waldviertel, wie es scheint in einem beschränkten Raum fand ich den Namen »Luederkammer« für eine kleine Futterkammer für Häcksel und frisch gemähtes Grünfutter, neben dem Stalle.

g) Die Dachfenster heissen im östlichen Mühlviertel, wie in Kärnten: Arcker; in Obersteiermark »Arker« oder »Kotfenster« (mhd. Kotte = Hütte; Schöpf, tir. Idiotikon); was zu gewagten Folgerungen über ein ehemaliges Oberlicht im Hüttenraum geradezu einladen könnte; am Traunsee bei Altmünster »Korfenster« (Kor, Körl = Erker. Schöpf, Idtk.).

h) Der Balkon oder die lange Gallerie heisst fast durchwegs »Schrott«, oder eigentlich »Schréot«; im östlichen Mühlviertel, wo Gallerien nur an und über den Schupfen in der Fussbodenhöhe des »Hüttenboden« vorkommen: Gang; das Mondseer Einheitshaus hat keinen Schrott, sondern einen Gang.

i) Der Funkenfänger ober dem Herde des Rauchhauses bei Palfau in Obersteier heisst Kogel, oder auch »Kuttel« (von Kutte = Hütte; Buck, Flurnamenbuch). —

Digitized by Google

XX.

Uebersicht der Haustypen Oberösterreichs.

Dem, in den Abschnitten XIV—XIX Gesagten gemäss, kenne ich bis nun folgende Typen des ländlichen Wohnhauses in Oesterreich ob der Enns:

1. Den Waldviertler Vogelweider des östlichen Mühlkreises.
2. Den Putzleinstorfer und Innviertler Hof mit Flachdach auf allen oder einzelnen Gehöftselementen.
3. Den obersteierischen Haufenhof von Stoder und Windischgarsten und von dort vermutlich ostwärts bis an die Enns.
4. Das Einheitshaus des Achensee-Typus bei Mondsee.
5. Den Vierkant mit Varianten der inneren Einteilung inmitten der Typen 1, 2, 3 und in den Bereich derselben strahlenartig eindringend.
6. Die primitive Hüttenform von Gross-Eberhards im Waldviertel und von Palfau in Obersteier (Reiter-Keusche, Rauchhaus), welche, wie schon erwähnt, an den Sölden, Keuschen oder Kleinhäuseln des ganzen Landes Oberösterreich mit kleinen Abänderungen des Daches und aus verschiedenem Material immer wieder erscheint und auch überall (nur im Typenbereich 3 nicht) als kleines Einheitshaus auftritt.

So weit reichen die unmittelbar wahrgenommenen, greifbaren Thatsachen.

Mittelbar, weil nur durch Vergleichung und Schlüsse, sind folgende Sätze gewonnen worden:

a) Der Vierkant hat die Neigung, sich auf Kosten seiner Nachbarn auszubreiten, seine Repräsentanten zu vermehren.

b) Der Vierkant ist in nicht sehr entfernter Zeit aus einzelnen der Typen 1 und 2 (ich weiss nicht, ob, und glaube nicht, dass auch aus Type 3) zusammengeflossen; vgl. Fig. 82—85 und Fig. 88—90.

c) Der Putzleinstorfer und der Vogelweider Hof haben Mischformen gebildet. Vgl. Fig. 103, 104.

Wenn man die sechs Typen so nebeneinander sieht, stellt sich augenblicklich das Gelüste ein, wie erwähnt, sie mit gewissen Stämmen oder Völkern in Verbindung und Beziehung zu setzen.

Von südslawischen Beziehungen war schon die Rede. Nicht die Hausform, aber die Gehöftegruppierung der Type 3 kann einer slowenischen Eigenart entsprechen.

Das Waldviertler Haus, (Type 1) steht allerdings dort in vollster Blüte, wo vor mehreren Jahrhunderten Nordslawen vielleicht ausschliesslich und später in starken Minoritäten gewohnt haben. Vor den Slawen waren dort die Rugier und Langobarden und vor allem — ein ungeheurer Wald, der in Urkunden des späteren Mittelalters noch erwähnte »Nordwald« gewesen. Wahrscheinlich haben dort zwischen Isper und Rodel wirklich vor allen anderen Slawen gerodet — aber gerade der nördlich der Donau von Isper bis zur Rodel herrschende Vogelweiderhof, die Type 1, passt von allen oberösterreichischen Behausungen allein auf den von Fachgelehrten aufgestellten fränkischen Hoftypus. Er ist allerdings auch den Spreewaldgehöften (M. Müschner, Verh. d. Ges. f. Ethnographie Berlin 1887, S. 98 ff.) ziemlich ähnlich; und diese sind ja von Slawen bewohnt, und ihre Bestandteile tragen slawische Namen. Nur steht die der österreichischen ganz gleiche »brożna« (Scheuer) abseits im Garten des Gehöftes, welches jenem von Fig. 84 am nächsten verwandt scheint, nur dass es des rückwärtigen Querabschlusses entbehrt. Natürlich will dies noch nicht sagen, dass in unserer Type 1 slawische Bauweise bemerkbar sei, sondern eher, dass im Spreewalde Gehöfte mit gewissen Abänderungen gebaut worden sind, welche man u. a. auch in Franken findet.

Die Type 2 verstehe ich noch nicht. Vielleicht enthüllt sich ein Zusammenhang, wenn seine westlichen Nachbarn in Ostbayern gründlich untersucht werden. Dann wird auch vielleicht klar werden, wie die Type 4 nach Mondsee kam. Ich will eine Meinung verschiedener Kenner des Innviertels nicht verschweigen. Diese nehmen an, es sei dort eigentlich die Type 4 (Mondseer-Einheitshaus) vorherrschend; bestehe in der Innviertler Waldzone an zahlreichen Kleinhäusern in Hüttenform und habe sich dann nach Art der Fig. 103 und 104 dem von anderswoher eingedrungenen Hofsysteme anbequemt und beigesellt. Ich habe vorerst keine Meinung hierüber.

Unsere Type 6, die primitivste Hüttenform, zugleich die einzige, welche fast überall, wenn auch modifiziert, erscheint, könnte zu der Annahme verleiten, dass sie einmal die herrschende gewesen sei im ganzen Lande oder im grössten Teile desselben. Die a. a. O. erwähnte Auskunft »vor 60 Jahren habe es im Mühlviertel noch eine Menge kleiner Häusel mit Flachdächern gegeben; jene aber seien zu Gehöften, diese zu Schopfdächern geworden«, — gibt allerdings dem Gedanken Raum, dass einstens die Gehöfteformen überhaupt nicht so stark obgeherrscht haben, wie heute, dass daher die Gehöftebildungen in manchen Gegenden einer relativ jüngeren Zeit angehören. Der grösste Teil des hiesigen Kulturlandes ist erst nach dem Jahre 1000 n. Chr. aus dem Walde herausgehauen worden. Der »Nordwald« war zu lichten; im Südwesten zeigen heute der Lachforst, der Weilhardtsforst, der Hausruckwald, der Kobernauserwald noch gewaltige Reste einer einst viel mächtigeren Bewaldung. Kolonisten, welche Wald roden, beginnen aber mit Hütten und nicht mit Höfen. Im Bereiche des Typus 3, im Südosten des Landes und in Obersteier, wo der Wald noch am wenigsten gerodet ist und wo seine Rodung, der Terraingestaltung nach, nur wenig und geringwertigen Kulturboden ergeben kann, ist ja auch

Digitized by Google

die Gehöftebildung scheinbar auf einer niederen Stufe stehen geblieben, hat bis jetzt nur ärmliche Haufenhöfe geliefert, welche allerdings im fruchtbaren Stoder- und Windischgarstnerthale zu schöner Entwickelung gekommen sind.

Vielleicht kann uns das heutige Nebeneinander in Oberösterreich einen Begriff vom Nacheinander geben. Vielleicht hat der heute bemerkbare einfachste Kleinhäusel- oder Hüttten-Typus in verschiedenen Landesteilen, durch spätere Kolonistennachschübe aus mehreren Teilen des südlichen Deutschland verschieden beeinflusst, auch jene verschiedenen Gestaltungen angenommen, welche uns nun rätselhaft vor Augen liegen.

Kultur- und Wirtschaftsbilder aus dem nördlichen Russland.

Von P. Seeberg (Stuttgart).

(Schluss.) [1])

Diesen Gemeindebesitz nannte man das slawische Prinzip und blickte mit Hohn auf Westeuropa hin, wo infolge des Einzelbesitzes Reiche und Arme neben einander seien, ohne zu bedenken, dass alle halbbarbarischen Völker den Gemeindebesitz und periodische Umteilungen gehabt haben, auch die Germanen, und heute noch die Eingeborenen in Java, die Indianer in Arizona, und ganz natürlich, wenn noch keine intensive Arbeit auf Bodenverbesserung aufgewendet wird, sondern Land nur Land ist. Und nun die Folgen? Natürlich verlor der einzelne jedes Interesse an seinem, noch an fünf oder zehn Stellen aus einander geworfenen Landstück, da er nicht wusste, ob es übers Jahr nicht schon in andere Hände käme. Wie hätte er eine Verbesserung aufwenden können, wenn er nicht gewiss war, ihre Früchte zu ernten! Jetzt kommt die Pacht- oder die Steuerzahlung an die Regierung. Da muss wieder der Fleissige für den Faulen eintreten. Ich erzähle aus dem Leben. Ein fleissiger Bauer hat sich acht Kühe erzogen. Der Steuereinnehmer kommt und sagt: »Mein Freund, auf die Loskaufung schuldet eure Gemeinde noch 110 Rubel für diesen Termin; ich muss auf deine Kühe Beschlag legen; sie müssen zur Tilgung der Schuld versteigert werden«. »Herr«, sagt der Bauer, »ich habe meine Kühe selbst erzogen; ich möchte sie auch behalten. Hier habt Ihr das Geld«. Jetzt kommt der Herbst und die Sache ist dieselbe. »Nehmet meine Kühe«, sagt jetzt der Bauer, »aber ich habe einen Fluch darauf gesetzt, dass weder ich noch meine vier Söhne je mehr als eine Kuh besitzen sollen; die könnt Ihr mir nach dem Gesetz nicht nehmen«. Es gibt noch immer einige slawische Schwärmer, die dies Prinzip als das Heil der Menschheit anpreisen und auf alle Einwände antworten: »Mais l'égalité!« — »Oui, messieurs«, hat man ihnen erwidert, »c'est l'égalité, mais l'égalité de la misère!« [1]) Und in Wirklichkeit ist es mit der égalité nicht einmal weit her. Es lässt sich doch nicht hindern, dass einer oder der andere, und sollte es auch fern von seinem Dorfe sein, 100 oder 200 Rubel erwirbt; am leichtesten hat es hierin der Schenkwirt. Mit diesem Gelde ist er nun Herr im Dorf. Er fängt an zu wuchern; bald muss ihm dieser, bald jener seinen Ernteertrag verschreiben und bald ist das halbe Dorf in seiner Tasche. Solche Kulaki, Dorfwucherer, wörtlich »Fäuste«, stellen sich überall auch ohne semitische Zuthat ein und ziehen trotz gemeinsamer Abstammung und Religion ihren Brüdern das Fell über die Ohren. So sieht es im Paradiese des Gemeindebesitzes aus. Man sollte unsere deutschen Socialdemokraten zu einem praktischen Lernkursus auf ein russisches Dorf schicken; ich bin überzeugt, mancher Socialdemokrat würde, nachdem er diese Verhältnisse kennen gelernt, ganz anders über seine theoretischen Ansichten zu denken beginnen. Ich bin der Ueberzeugung, dass der Gemeindebesitz so oder anders wenigstens einer auf 25 oder noch mehr Jahre bemessenen Teilungsperiode Raum machen muss, wenn überhaupt eine Verbesserung der ökonomischen Lage im nördlichen Russland eintreten soll. Auch Wallace und selbst der vorsichtig urteilende Leroy Beaulieu [2]) sehen in ihm nur eine Uebergangsstufe. — Ist der Bauer bei diesem System schlecht gefahren, so schlecht, dass viele, um nur dem Gemeindejoch zu entfliehen, nach Sibirien auswandern und sich dort selbständig ansiedeln [3]), so sind die Grossgrundbesitzer erst recht schlecht daran. Sie hatten keine Arbeiter; nur wenn man diesen 1/3 ihres Lohnes vorausbezahlte, fanden sich einige Bauernburschen ein, die dies Geld an die Gemeinde abzugeben hatten, damit die Steuern bezahlt werden könnten. Man kann sich denken, wie sie für den Gutsbesitzer arbeiteten. Diese Art der Bodenbearbeitung musste bald aufgegeben werden [4]). So blieb denn nichts übrig, als das Land zu verpachten, meist für die Hälfte des Ertrages, und wie viel diese betrug, kann man sich vorstellen, wenn man erfährt,

[1]) Vgl. zu dieser Schlussabteilung den lehrreichen Artikel Ballods in Nr. 6 und 7 des gegenwärtigen Jahrganges dieser Zeitschrift. Die Red.

[1]) Im Gouvernement Pensa betteln (1890) 47 % in einer »Wolost« (Dorfgemeinschaft unter einem Oberschulzen [Starast]), schliessen ihre Häuser ab, setzen einen Greis oder ein Kind auf einen Wagen und ziehen durchs Land; in einer anderen Wolost sogar 52 %.

[2]) »Le système d'allotissement aujourdhui en vigueur ajoute les defauts de l'individualisme, qui morcelle la terre à l'excès, aux defauts du communisme, qui diminue l'attachement au sol et l'energie du travail.« Leroy Beaulieu, La Russie, I, p. 512.

»Ces parcelles emmelées manquent de libre issue. . . . Par là les cultivateurs se tiennent mutuellement dans une dépendence fatale à toute initiative individuelle.« Daselbst, I, p. 513.

[3]) Ueber Tjumen allein im Jahre 1890: 36 000.

[4]) Im Gouvernement Twer ging die Zahl der Grossgrundbesitzer, die ihre Güter in Selbstbewirtschaftung hatten, von 2860 auf 1802 herunter. Aehnlich in anderen nördlichen und mittleren Gouvernements.

Digitized by Google

dass der Durchschnittsertrag dieser Gouvernements nur 3 oder 3 1/2 Korn über die Saat ausmacht. Doch ist es nicht Land oder Klima, dem die Geringfügigkeit dieses Ertrages schuld zu geben ist. Ich habe mich überzeugt, dass das Land bei guter Bearbeitung gar wohl 10 Korn und darüber trägt. Von einer Wechselwirtschaft mit Anbau von Futterkräutern konnte bei dem bisherigen Betrieb der russischen Bauern nicht die Rede sein; um so erfreulicher ist es, dass sie in jüngster Zeit wenigstens auf den Kartoffelbau ihre Aufmerksamkeit gerichtet haben.

Dass es nur das falsche Agrarprincip ist, das hier so traurige Ergebnisse herbeigeführt hat, ist daraus zu ersehen, dass nicht nur der russische Bauer, sondern auch die deutschen Kolonisten an der Wolga, die dies Prinzip angenommen haben, unaufhaltsam der Verarmung entgegengehen [1]). Aber auch das entgegengesetzte System, das den Grundbesitz jeder anderen Ware gleichstellt und den moralischen Wert der Sesshaftigkeit und vieles andere ganz übersieht, dürfte schwerlich das richtige sein. Ist es doch unter demselben in Oesterreich so weit gekommen, dass jährlich 11000 Landwirtschaften unter den Hammer gebracht werden, und die Verschuldung des Grundbesitzes in 20 Jahren von 1 1/2 Milliarden Gulden auf 2 1/5 Milliarden gestiegen ist. Das ist doch auch ein Stück Sklaverei unter dem Namen der Freiheit. Doch es kann nicht meine Aufgabe sein, die so hochwichtige Frage hier lösen zu wollen.

Vielleicht aber liegt den Lesern eine andere näher, um so mehr, als die russische Presse nur zu oft dazu Anlass gibt: die Stellung und die Zukunft der deutschen Kolonisten in Russland. Statt jeder Erörterung möchte ich hier nur zwei charakteristische Scenen vorführen, eine aus dem Norden, die andere aus dem Süden.

Der Graf Schuwalow hat eine anmutige Besitzung, Pargalowo, 16 km von St. Petersburg. Sie wird viel von Luftschnappern der Residenz aufgesucht. Als nun das russische Dorf daselbst bei Gelegenheit der Freilassung der Bauern seinen Anteil bekam, sagte der Graf zu diesen:

»Kinder, ihr werdet doch später mehr brauchen; ich habe da noch viel Land, das ihr urbar machen könntet; wolltet ihr es nicht nehmen? Drei Freijahre, dann 3 1/2 Rubel (= 7 Mark) für die Dessjätine (Hektar) Pacht.«

»Nein, Herr,« war die Antwort.

»Aber es wird euch leid thun. Andere werden kommen und es nehmen.«

»Lasst andere es nehmen«, schlossen sie; denn diese Bauern leben überhaupt gar nicht mehr von ihrer Hände Arbeit, sondern nur vom Rupfen der Sommerfrischler, wozu reichliche Gelegenheit sich findet.

Und die anderen, d. h. deutsche Kolonisten, kamen aus der benachbarten Kolonie an der Newa. In drei Jahren war das Moor- und Waldland entwässert, urbar gemacht, in regelrechte Aecker verwandelt und mit netten Häusern besetzt, welche die Kolonisten im Sommer vermieten, und alles gedeiht auf das trefflichste. Ich will nicht sagen, dass sie nicht auch die Petersburger Luftbedürftigen rupfen. Das Rupfen kann ja nun einmal niemand je ganz verhindern; aber sie arbeiten auch daneben ernst und gründlich. Die russischen Zeitungen aber schreien: Seht diese Deutschen! Vor unseren Augen nehmen sie unseren Bauern das Land weg! Wie lange soll man das dulden?

Die zweite Scene ist in der nördlichen Krim. Ein russischer Admiral hat sie mir erzählt. Ein dortiger Gutsbesitzer, der aus den angegebenen Ursachen mit seinem Lande nichts anfangen konnte, hatte dasselbe schliesslich den Mennoniten zur Pacht angeboten. Der Kontrakt wurde abgeschlossen und zugleich der Preis bestimmt, für den das Land nach Ablauf der Pachtjahre gekauft werden könnte. Darauf machten sich die Leute an die Arbeit; jedem wurde sein Teil zugemessen, ein Haus gebaut, und sogar gleich aus Stein, mitten im Acker aber ein Stück zurückbehalten, das gemeinschaftlich bearbeitet wurde; der Ertrag desselben wurde abgelegt, um nach zwölf Jahren die Kaufsumme herzugeben.

»Siehst du,« sagte der Admiral zu einem benachbarten russischen Bauern, »siehst du, was die Deutschen da machen?«

»Natürlich sehe ich das; unsereins kann das nicht.«

»Wie? Seid ihr denn dümmer, als jene?«

»Das nun gerade nicht.«

»Oder schwächer?«

»Das auch nicht; aber unsereins kann das nicht.«

»Aber warum denn nicht; so sag es doch!«

»Ach, Herr, Ihr wisst doch, wie wir sind. Wir arbeiten nur, solange wir nichts zu essen haben. Sind wir satt, so kriechen wir auf den Ofen und schlafen. Aber der Deutsche, diese Canaille, ist satt bis zum Halse und arbeitet noch immer fort!«

Und so lange der Deutsche diese Eigenschaft behält, hoffe ich, wird er in Russland oder auch anderswo sein Fortkommen finden, wenn etwa Unbill und Bedrückung ihn einmal aus dem Lande jagte, dem Lande, das seine Arbeit erst zu etwas gemacht hat. Dahin möchten es freilich gern die russischen Hetzblätter bringen. So macht es z. B. der »Swjet« den deutschen Kolonisten zum Vorwurf, dass sie sich ein eigenes Besitz- und Erbrecht gemacht hätten,

[1]) Ein Kolonist aus dem Saratowschen schreibt (1891): »Wir hatten früher gutes Land, aber unsere Umteilungs-Wirtschaft hat es verdorben. Die Wälder sind verschwunden, die Wasserquellen dementsprechend geringer geworden, das Ackerland ausgesaugt. Mit dem vielen Landumteilen und Zumessen kleiner Aecker sollte die grösstmögliche gerechte Gleichheit erzielt werden. Das ist, von der einen Seite betrachtet, auch richtig, und es wurde damit auch eine Gleichheit erreicht, aber dass Gott erbarm! eine Gleichheit, dass alle einerlei verarmt sind. So liegen wir nun mit unserer peinlichen Gleichmacherei als ein grosser Haufen Bettler vor anderer Leute Thüren.«

Digitized by Google

wonach alles Land, als der Kolonie gehörig, unveräusserlich sei, jeder Kolonist aber auf 60 Dessjätinen (Hektaren) Erbbesitzer, und zugleich Nutzniesser der Gemeindeweide, Waldungen und Wasser. Habe einer vier Söhne, so würden für jeden 60 Hektare zugekauft. — Als ob jemand die Russen hinderte, vier Söhne zu haben und für jeden Land zu kaufen! Aber zum Kaufen gehört Geld. Auch werden gar nicht alle Kolonistensöhne wieder Kolonisten; viele bleiben Hilfsarbeiter (»Knechte«), bis sie selbständig werden können, oder wählen einen anderen Beruf. — Klüger, als jener Vertreter der russischen Intelligenz, haben denn auch tüchtige und strebsame russische Bauern — den faulen, wie wir oben einen hörten, ist ja ohnehin nicht zu helfen — sich zusammengethan, und in ihrer Weise das Beispiel der Deutschen nachahmend, Herrengüter angekauft und unter sich geteilt. Der Grossgrundbesitz z. B. im Chersonschen Gouvernement hat hierdurch in 20 Jahren um 191120 ha abgenommen. Ueberhaupt ist die Lage der Adelsgüter eine sehr schwierige. Trotz der Stundungen, die man den in den Notstandsgebieten belegenen Besitzungen gewährt hat, sind von der Adelsagrarbank aufs neue 1572 Güter zur öffentlichen Versteigerung angemeldet worden, darunter in einer Hand 190000 ha mit einer Schuldenlast von mehr als 6 Millionen Mark.

Was nun speciell die von gänzlichem Misswachs betroffenen Landstriche anlangt, so wird die dort entstandene Not durch die grossartigen Anstrengungen der Regierung und die hochherzigen Opfer privater Wohlthätigkeit hoffentlich überwunden werden. Nach dem neuesten Bericht des Finanzministeriums ist die Ernährung des Volkes, was den Kornvorrat in Russland anlangt, bis zum 13. Juli 1892 vollkommen sichergestellt. Der Kurzschuss von 28½ Millionen Zentnern Roggen ist durch Weizen, Gerste, Mais u. s. w. mehr als gedeckt. Zudem ist als gewiss anzunehmen, dass noch viel mehr Korn vorhanden ist, als angegeben worden, denn an Leuten, die Korn zurückhalten, hat es von Salomos Zeiten (Spr. 11, 26) bis auf die Berliner Börse nie gefehlt. Es ist auch schon ein Sinken der Getreidepreise eingetreten. Die grösste Schwierigkeit besteht darin, das Korn zur rechten Zeit an den rechten Ort gelangen und es richtig verteilen zu lassen, eine Schwierigkeit freilich, die bei der Grösse der Entfernungen viel bedeutender ist, als man sich anschaulich zu machen pflegt.

Aber es handelt sich nicht bloss darum, die Not zu überwinden, sondern ihr für die Zukunft, soweit Gott dies in die Menschenhand gelegt hat, vorzubeugen. Hierin hat das gegenwärtig in seiner Selbstverwaltung so hart angegriffene Finnland dem übrigen Russland ein leuchtendes Vorbild gegeben. Vor 30 Jahren war in diesem über den Polarkreis hinausreichenden Lande, wo alle vier oder fünf Jahre die Gerste im Frühling abfriert und der Hafer nicht reif wird, eine schreckliche Hungersnot ausgebrochen. Der Typhus stellte sich ein. Es war ein herzzerreissender Anblick, diese Jammergestalten, die man in die Hospitäler trug. Auch in unser erst vor kurzem errichtetes kleines evangelisches Hospital und Diakonissenhaus in St. Petersburg. Wir hatten nur wenige Plätze; man drängte uns, man legte Kranke im Hof auf den Schnee und lief davon, um die Aufnahme zu erzwingen. Die Hungernden scharten sich vor unserer Thüre; man richtete Tische für sie ein. Was wir thun konnten, war ein Tropfen im Vergleich zu dem, was die Privatwohlthätigkeit überhaupt, was die finnländische Regierung that. Gleichwohl konnte es geschehen, dass mancher in seiner weit abgelegenen Waldeinsamkeit hinstarb und die Hilfe zu spät kam. Die Zahl der Hungerwaisen war nicht gering. Und was that Finnland, nachdem die Not vorüber war? Es erweiterte seine Kanäle, es baute Eisenbahnen, es vermehrte seine landwirtschaftlichen Schulen — es hat deren jetzt 43, darunter drei Hochschulen — es sendet ausserdem jährlich 50 Instruktoren aus, um die Bauern im Molkereiwesen, in allen Fortschritten der Landwirtschaft zu unterweisen, und das Resultat ist, dass sich der Getreideertrag in den letzten 25 Jahren um 40 % gesteigert und die jährliche Butterausfuhr auf 16 Millionen Mark gehoben hat. Hoffen wir, dass auch Russlands Landwirtschaft, nachdem erst die schwere Heimsuchung dieses Jahres überstanden ist, eine ähnliche Auferstehung erlebt!

Geographische Mitteilungen.

(Emins Reisen im Osten des Bahr-el-Djebel.) Die Berichte, welche Emin Pascha, als er noch Statthalter der ägyptischen Aequatorialprovinz war, über seine in verschiedene Distrikte unternommenen Inspektionsreisen abfasste, sollen nunmehr der Oeffentlichkeit übergeben werden, und zwar wird der Anfang gemacht mit der Beschreibung einer Reise von Gondokoro über Tarangole nach Agaru (Frühjahr 1881). Zunächst wurde die weite sandige Ebene durchschritten, welche sich von dem Hauptorte nach den Belinianbergen hinzieht und vom Chor Kadue, der weiter abwärts Chor Kirinion heisst, entwässert wird. Ist der Fluss, welchen Emin als »Hauptdrainage dieses Landesteiles« bezeichnet, auch kein perennierender, so enthält sein Bett doch stets grössere Lachen mit gutem Wasser, wogegen das Wasser des benachbarten Chor Kassuba übel riecht und nach Eisen schmeckt. Die vorwiegende Formation der Gegend ist Granit, wie denn auch der Flussand mit unzähligen Glimmerblättchen vermischt erscheint, und grosse Platten von Marienglas kommen überall vor, besonders aber auf dem Gipfel des Djebel Longobo. Das Land ist von den Bari stark besiedelt, der Boden durchweg gut angebaut. Aus dem mit langen Schaufeln ausgerodeten Grase gewinnt man durch Verbrennung und Auslaugung der Asche Salz. Die kleinen Stämme des Barivolkes leben in gegenseitiger Unabhängigkeit, aber auch unter einander in fortwährendem Raubkriege, und in der übrigens stark differenziierten Sprache haben auch viele Worte aus dem Danagla-Arabisch Aufnahme gefunden. Emin hebt hervor, wie ungemein schwer es für den

Digitized by Google

Forscher sei, geographische Objekte, wie Berge, Flüsse u. s. w., eindeutig zu fixieren, da die Bezeichnungen im Lattukabezirk z. B. ganz andere als im Liriabezirk sind. Dieser letztere, von einem weitberühmten »Regenmacher« geleitet, hatte sich formell der ägyptischen Oberhoheit unterworfen, war aber damals noch fast ganz selbständig. Sorghumkorn gedeiht bei den Lirialeuten sehr gut, während sie sich ihren Tabak durch Handel verschaffen müssen.

Elefanten gibt es hier in grosser Menge, so dass sich der Trägerzug durch die von diesen Dickhäutern ausgetretenen Löcher kaum hindurchzuwinden vermochte. Auch den Spuren von Büffeln und Giraffen begegnete man. Der Reichtum an Wild — ausser den erwähnten Tieren noch Antilopen, Zebras und Wildschweine — wird von Emin als ein ganz ausserordentlicher hervorgehoben; merkwürdig ist, dass die Kadaver durchaus ungeheure Mengen von Eingeweidewürmern aufwiesen, ein Umstand, dem Emin es zuschreibt, dass die Einführung von Haustieren niemals gelingen wollte. Löwen sind nichts Seltenes, werden aber von den Negern nicht gefürchtet, wie denn ein Häuptling in seiner Hütte zwei gezähmte Exemplare bewahrte; dagegen greifen hungrige Leoparden allerdings den Menschen an. Die zahlreichen Krokodile werden mit abergläubiger Scheu betrachtet und, wenn gefangen, einfach freigelassen.

Der mächtigste Strom des durchzogenen Landstriches ist der Chor Ginetti, der bereits Barker als Kanieti bekannt war. Er fliesst das ganze Jahr hindurch und verliert sich später in den ungeheuren Sümpfen des Behrlandes. (Mitteilungen der Nachtigal-Gesellschaft für vaterländische Afrikaforschung, V. Jahrgang, Nr. 5.)

(Nachträgliche Notiz zur Phänologie.) Das in Nr. 18 besprochene Schema für phänologische Beobachtungen führt in der Wissenschaft den Namen Giessener Schema oder »Aufruf von Hoffmann-Ihne«. Beide Forscher forderten 1881 und 1882 auf, nach diesem Schema zu beobachten, und zahlreiche Stationen sind seitdem ins Leben getreten. Bis 1890 veröffentlichte Hoffmann alljährlich die Ergebnisse. Nach seinem Tode setzt Ihne das Werk fort; Jahrgang 1891 wird demnächst erscheinen (in den Berichten der Oberhess. Ges. für Natur- und Heilkunde zu Giessen); die besprochene Instruktion war ein Sonderabdruck daraus. Ferner sei noch bemerkt, dass die in Nr. 18 abgedruckten Daten sich auf Giessen beziehen, die Angabe dagegen, dass 1892 etwa drei Wochen gegen 1891 voraus sei, auf Friedberg, dessen Umgegend in klimatologischer Hinsicht von derjenigen Giessens schon merkbar abweicht. Es gilt dieser Unterschied übrigens nur bis Mitte April, für Ende April und Mitte Mai ist er schon erheblich geringer geworden, etwa nur 5—7 Tage. In einem grossen Teile des mittleren Westdeutschland werden jedoch wohl ähnliche Verhältnisse obgewaltet haben. (Mitteilung von Dr. Ihne in Friedberg i. H.)

(Die Indianer Centralamerikas.) Von dem ausgezeichneten ethnographischen Atlas, mit welchem G. Gerland die Wissenschaft unlängst beschenkt hat, ist bereits in Nummer 14 dieser Wochenschrift ausführlich die Rede gewesen. Selbstverständlich aber ist, dass solche Forscher, welche sich gewisse Völker oder Völkergruppen zu ihrem Specialstudium auserwählt haben, die stets nur auf das grosse Ganze gerichtete Darstellung eines derartigen Werkes in Einzelheiten zu verbessern in der Lage sein müssen, und so teilt beispielsweise H. Polakowsky einige Berichtigungen über die Wohnsitze der in den Schriften der spanischen Eroberer namhaft gemachten Indianerstämme im südlichen Mittelamerika mit. Die Nicaraos wohnten nicht östlich, sondern westlich vom Nicaragua-See, und an deren Stelle, d. h. an die, an welche Gerland dieselben verlegt, würden die Chontales zu setzen sein; ebenso wären den Guatusos die Votos zu substituieren, den Tsanguenes die Guëtares, welche vor 3—400 Jahren den grössten Teil Costaricas inne hatten. In diesem Staate, den der genannte Schriftsteller bekanntlich näher durchforscht hat, werden noch vier indianische Idiome gesprochen: das Guatuso, Talamanca, Boruca und Terraba, während im übrigen das Spanische stark absorbierend gewirkt hat. Inwieweit die altindianischen Sprachen dem aztekischen Sprachstamme angehörten, wird unbestimmt gelassen und nur für das Nicarao als unzweifelhaft hingestellt. (Globus, LXI. Band, Nr. 15.)

Litteratur.

Deutsch-Ostafrika. Von Paul Reichard. Das Land und seine Bewohner, seine politische und wirtschaftliche Entwickelung. Mit 36 Vollbildern nach Originalphotographien. Leipzig, 1892. Otto Spamer. 8°. 524 S.

Ein »Volksbuch«, kein wissenschaftlicher Reisebericht, wie man vermuten könnte, aber auch kein Rechenschaftsbericht über Entdeckungen und Forschungen in Afrika, der durch das Missgeschick des Schreibers gegen seinen Willen zu einem populären Traktat geworden wäre. Selbsterlebtes findet sich im Vereine mit historischer, oft tagebuchähnlicher Darstellung der Thaten Anderer, namentlich der heldenhaften Erwerber Deutsch-Ostafrikas, daneben theoretisch-spekulative Raisonnements und Ratschläge für praktisches Anfassen der Kolonisationsprobleme, durchflochten von dem roten Faden des grelle Neugierde Erweckenden, oft allzu Romantischen (Bild zu S. 72 mit der Unterschrift: Sklavenhändler, Belutschen und Araber, und unter einem hinweisenden Strich: »der Mittelste [sic!] wurde hingerichtet«), dabei aber mit ausgesprochener Tendenz, gut zu illustrieren und richtige Vorstellungen von Land und Leuten an der Hand schöner Bilder zu erwecken. Mag das rein wissenschaftliche Material des Buches ein geringes sein — die Kapitel: die Mafiti, die Massai, die Wanjamuesi und ihr Land, der Tanganjika u. a. sind gut gegeben — das Verdienst darf der Autor beanspruchen, die Sklaven-, Araber- und Inderfrage richtig, interessant und gedankenvoll zu behandeln und dann die Tausende von kleinen afrikanischen Lebens-, Diät- und Schicksalsfragen — »Sächelchen« kann man sie zutreffend nennen — zu beleuchten, stets natürlich aus dem Schatze persönlicher Erfahrung herausgreifend. Wer von dem Buche enttäuscht sein mag, der bedenke, dass er mit dem Gefühle rechnen müsse, von Paul Reichard ein wissenschaftliches Werk, wie es der Bedeutung und dem Erfolge der Böhm-Kayser-Reichardschen Forschungsreise entsprochen hätte, erwartet zu haben, dafür aber ein populäres Buch hinnehmen zu müssen. Kritiker mögen aber über das Nichteingetroffensein der erwarteten Gabe nicht ungehalten sein; ihre Aufgabe ist ja nur, das faktisch, substanziell Vorliegende zu prüfen, und dabei wird Reichard für seine Bemühung, Deutsch-Ostafrika den Lesern lebendig vor Augen zu führen, Anerkennung nicht versagt werden dürfen.

La conquista Mussulmana dell' Etiopia nel secolo XVI. Von Cesare Nerazzini. Traduzione d'un manoscritto arabo con prefazione e note ed una carta geografica del 1636. Roma, 1891. E. C. Forzani. 8°. 174 S.

Das Buch ist eine in unwesentlichen Dingen gekürzte Uebersetzung des sog. Futûch el-Habascha oder jenes nur in wenigen Manuskriptexemplaren verbreiteten Berichtes eines Veteranen über die Kriege des adelensischen (bzw. Hadariner) Fürsten Muhammed Ahmed, zubenannt Granj, gegen Abessinien im

Digitized by Google

16. Jahrhundert. Exemplare des arabischen Originals befinden sich in den Händen Antoine d'Abbadies, der, wenn wir nicht irren, im Auftrag des französischen Instituts eben eine Uebersetzung anfertigt, und des britisch-indischen Obersten Prideaux in Jeypore, der gleichfalls eine Herausgabe vorbereitet. Das Ganze ist von ungeheurem Werte für die Geschichte Abessiniens und wird erst recht Bedeutung erlangen, wenn d'Abbadie und Prideaux ihre Translationen veröffentlicht haben werden. Auch Kaiser Menilek II. betrieb eine Zeit eine ambarinische Uebersetzung des wertvollen Werkes. Nerazzini gibt viele topographische Erklärungen und hat auch Ludolfs Karte von Aethiopien reproduzieren lassen. Die Wissenschaft muss ihm für die mit allen Opfern durchgeführte Arbeit zu grossem Danke verpflichtet sein. Aus dem Texte geht hervor, dass die Thaten Granjs bis zum Erscheinen Cristoforo da Gamas in Abessinien beschrieben werden, also bis zu dem Zeitpunkte, wo Granj ganz Aethiopiens sich bemächtigt hatte. Die Kopie, welche Nerazzini übersetzen liess, ward Juni 1886 (Schabân 1303) angefertigt, also ein Jahr später, als ich selbst zu Harar einige Manuskripte entdeckte und im Original nach Europa brachte, die die älteste Geschichte Adels und Harars betreffen. Das Werk bringt namentlich auch Licht über viele strittige Punkte der alten Topographie Abessiniens, ganz besonders des Südostens und Südens. Anscheinend hat Nerazzini nichts Wichtiges weggelassen. Ein Vergleich wird erst später möglich sein.

Le Congo français du Gabon à Brazzaville. Von Léon Guiral. Préface par M. Künckel d'Herculais. Ouvrage orné de gravure et d'une carte. Paris, 1889. Plon. 8°. 322 S.

Bericht des am 28. November 1885 im Alter von 28 Jahren am Gabun verstorbenen Reisenden über seine Tour den Ogowe aufwärts und durch das Land der Bateke, Bakuja, Badschiniu, Bassisse und Bateke nach Brazzaville am Kongo. Als Seemann erzählt der Verfasser »une foule de renseignements variés et originaux«, die schon 1884 niedergeschrieben worden waren. Die Route ist überholt. Was permanenten wissenschaftlichen Wert hat, bleiben die Angaben über Land und Leute, so über die Okanda und Ossiêba, dann die Kap. XII bis XIV, das Bakujaland betreffend. Uebrigens kommt dieser Bericht recht spät. Die Karte ist wertlos.

Wien. Ph. Paulitschke.

Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel (Teil) XLVI. Batavia und Haag, 1891. Oudheden (Altertümer) van Java. Lijst der voornaamste Overblijfselen uit den Hindoe Tijd op Java met eene oudheidkundige Kaart door Dr. R. D. M. Verbeek. Gr. 8°. 338 S.

Die klassische Insel Java besitzt mehr als tausend Denkmäler aus der Hindu-Zeit, von dem 100 m im Quadrat bedeckenden Terrassentempel Borobudur bis herab zu einzelnen mehr oder minder zertrümmerten und vielfach verschleppten Steinbildern. Das Vorliegende ist die erste vollständige Liste derselben, in 671 Nummern nach den gegenwärtigen Fundstätten geordnet. Ausser kurzen Beschreibungen sind ausführliche Litteraturangaben beigefügt. Die Zeit der Hindu-Einwanderung in Java fällt ungefähr mit dem Beginn der christlichen Aera zusammen. Die ältesten noch bestimmbaren Denkmäler sind um das Jahr 500 n. Chr. entstanden.

Oudheidenkundige Kaart van Java door Dr. R. D. M. Verbeek.

Diese Karte gehört zu der nämlichen Publikation, ist im Maasstab von 1 : 500000 angelegt, besteht aus fünf Blättern (West- und Mittel-Java drei, Ost-Java zwei Blätter) und zeigt ungemein deutlich in roter Schrift und Zeichnung die Lage jener Denkmäler.

Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indie. V, 7. Heft XLI der ganzen Folge. Haag, 1892.

Inhalt: Die Leichenbestattung der Amoy-Chinesen von J. J. M. de Groot. Die Amoy-Chinesen sind für die Holländer besonders interessant deshalb, weil Amoy von jeher der fast ausschliessliche Einschiffungsplatz und damit auch in weiterem Sinne Herkunftsort der nach Java und dem holländischen Archipel auswandernden Chinesen gewesen ist. 114 S. mit chinesischen Texten der dabei üblichen Ritualreden. — Eine Abhandlung über das Galelarische, einer Schwestersprache der Sprachen von Ternate und Tidore, von M. J. van Baerda. Referat von Professor Dr. H. Kern. Fortsetzung aus dem vorigen Heft. — Nekrolog für Dr. G. A. Wilken, Professor in Leiden, gestorben 28. August 1891. Nebst Porträt desselben.

München. Max Buchner.

Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, Bd. VI, Heft 2: **Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde** von Dr. C. Käsemacher in Marburg. Mit einer Karte. Stuttgart, J. Engelhorn, 1892.

Wenn man eine Karte entfaltet, welche nach ihrem Titel die Volksdichtigkeit irgend einer Landschaft darstellen soll, so darf man wohl erwarten, ein leicht verständliches Bild vor sich zu sehen, auf welchem in einer bestimmten Methode der beabsichtigte Zweck anschaulich erreicht wird. Das ist bei der vorliegenden Karte indessen nicht der Fall: in fünf Farbentönen dehnt sich ein geologisch gesondertes Gebiet vor uns aus, durch welches ein überaus dichtes Netz von Rinnsalen, Bächen, Flüsschen, Flüssen und Strömen seine Fäden zieht und zwar in einer Abstufung, die der richtigen Proportion entbehrt, denn die Saale erreicht hier eine Breite, die wir sonst nur bei gewaltigen Strömen zu finden gewohnt sind. In dem Gewirr der schwarzen Wasserläufe auf buntfarbigem Grunde unterscheidet das Auge zunächst nichts als eine Menge von Zahlen mit negativem und positivem Vorzeichen; erst bei genauerem Zusehen bemerkt es noch durch einander geschlungene, ziemlich feine Linien und eine Anzahl von grösseren und kleineren Kreisen, in denen je ein Städtenamen und eine Zahl mit jenen wechselnden Vorzeichen eingetragen ist.

Es wird hiernach ersichtlich sein, dass diese Karte von den bisher eingeschlagenen Dichtigkeitsdarstellungen abweicht und zwar in einer Weise, die wir nicht als nachahmenswert bezeichnen können. Man denke sich in dieser Methode die Volksdichtigkeit Deutschlands oder gar Europas ausgedrückt, so würde man von der Lagerung des Menschengeschlechtes über den Kontinent schlechterdings kein klares Bild zu gewinnen vermögen. Denn wenn man sich auch unter Aufbietung angespannter Aufmerksamkeit die verschiedenen Gruppen eines grösseren, aber im Verhältnis zum Ganzen doch nur beschränkten Gebietes eingeprägt hätte, so müsste der Eindruck wieder verwischt werden bei dem Bestreben, entferntere Landteile in den Kreis der mühsam gewonnenen Erkenntnis hineinzuziehen. Wenn es also nicht vorzuziehen war, das Thema auf zwei Blättern zu behandeln, so mussten die Dichtigkeitskurven wesentlich ausdrucksvoller eingezeichnet werden, und ausserdem musste die Bedeutung der Zahlen mit ihren Vorzeichen, sowie der Ringe um die Städte auf dem Kartentitel eine Erläuterung finden, um dem Beschauer die Mühe zu ersparen, erst den Text zu lesen, nur um die Karte zu verstehen. Da letztere bei dergleichen Arbeiten den wichtigsten Teil bildet, so muss sie auch selbständig wirken und aus sich selbst verständlich sein, während der begleitende Text nur die wissenschaftlichen Gründe für die einzelnen Erscheinungen zu geben hat. Bezeichnet man die bisher geübte Praxis als Kurvenmethode, so kann man die Käsemachersche als Zahlenmethode charakterisieren, denn seine feinen, auch durch ihre Farbe wenig bemerkbaren Gruppen-Begrenzungslinien haben im Grunde genommen neben den eingetragenen Zahlen keinen wesentlichen Zweck mehr. Seine Karte ist dadurch eine geographisch angeordnete Tabelle geworden; die Tabelle aber ist für das Studium der Volksdichtigkeiten unzureichend und eben deshalb durch die höher stehende Kurvenkarte ergänzt worden, so dass also in Rücksicht auf leichte Erkennbarkeit seine Karte einen Rückschritt statt eines Fortschrittes bildet.

Vergleicht man andere in den letzten Jahren erschienene Specialkarten, z. B. die von Sprecher von Bernegg und die Kettlersche Karte, so findet man, dass jene die ausgezeichnete Methode der letzteren in der Weise weiterzubilden suchen, dass sie in die genauesten Einzelheiten ihres behandelten Gebietes

Digitized by Google

eindringen. Trotzdem v. Sprecher hierbei eine grosse Menge von oft recht kleinen Gruppen gebildet und trotzdem er ausserdem eine elfteilige Farbenskala eingeführt hat, lässt sich seiner Karte doch die Uebersichtlichkeit und die in die Augen springende Verständlichkeit nicht absprechen. Man sieht, dass er geographisch ungleichartige Gebilde streng von einander abgesondert hat, so dass Flussthäler, Gebirge, Waldungen, Sümpfe und selbst Berge scharf hervortreten. Käsemacher hält die Ausscheidung grösserer Wälder, Moore u. s. w. für etwas »Unstatthaftes und Ueberflüssiges: Unstatthaftes, indem man durch jene besondere Behandlung des Waldes, des Ackerlandes, der Moore u. s. w. nicht die gebotene und vorhandene topographische, vom Bodenrelief abhängige Verteilung der einzelnen Kulturarten verwendet, sondern in ganz unberechtigter Weise specialisiert, nicht die vorhandenen natürlichen Verhältnisse benutzt, sondern künstliche, gemachte an ihre Stelle setzt (?) und auf diese Weise nicht ein Kartenbild der Volksdichte des betreffenden Gebietes, sondern vielmehr eine Dichtekarte seiner Ackerbau-, Waldgebiete u. s. w. erhält«. Die Abneigung des Verfassers gegen solche Specialisierung ist nach unserer Auffassung nicht gerechtfertigt. Wer überhaupt eine Specialkarte anfertigt, muss specialisieren, so viel die Karte nur verträgt; das unterscheidet sie ja von der Generalkarte, dass sie zeigen soll, wie ein besonders hervorgehobener Bezirk in seinen Einzelheiten beschaffen sei, und sie dient dabei dem grösseren Zweck, einer Generalisierung die Mittel zu richtiger Verallgemeinerung zu bieten. Wenn jemand eine Specialkarte der Volksdichtigkeit der oberen Rheingegenden berechnen und dem Bodensee keine exemte Stellung anweisen wollte, so würde sich jeder Beschauer mit Recht wundern, wenn er die 500 qkm grosse Seefläche als ziemlich dicht bevölkert dargestellt fände. Ganz ebenso liegt die Sache bei grossen Mooren und Wäldern: es entspricht nicht der Wahrheit — wir müssen das auch an diesem Ort betonen — wenn man durch Einrechnung solcher Oedländereien einen allmählichen Uebergang von dicht bewohnten zu gänzlich unbewohnten Gefilden schaffen will; solche in Wirklichkeit gar nicht vorhandene Zwischenglieder beweisen gewissermaassen einen Mangel an wissenschaftlichem Mut. Vor einem meilenweiten, sandigen Kiefernforst macht die Menschheit fast genau so unvermittelt Halt, wie vor einem Seestrand, und das darzustellen ist und bleibt Aufgabe der Specialkarte, während die Dichtigkeitskarte eines grossen Reiches oder eines Kontinentes ruhig darüber hinweggehen kann. Die Worte, welche keine Gnade vor Käsemachers Augen finden können »sobald es der Kartenmaasstab erlaubt« und an anderer Stelle, wo vom »Takt« des Kartenproduzenten gesprochen wird, haben ihre volle Berechtigung, denn der letztere kann nicht bloss mechanisch vorgehen, er muss vielmehr seine persönliche Auffassung in seiner Arbeit zum Ausdruck bringen, wobei der Kartenmaasstab eine grosse Rolle spielt. — Nebenbei sei hier noch bemerkt, dass die Verteilung der einzelnen Kulturarten durchaus nicht so vom Bodenrelief abzuhängen braucht, dass man das als allgemein gültig hinstellen könnte.

In der bisherigen Behandlung der grösseren Städte erblickt der Verfasser ferner etwas »Willkürliches, Rohes und Unzureichendes«, und um zu zeigen, wie widerstreitend hier die Ansichten sich gegenüberstehen, führt er die ihm bekannten Specialkarten an. Wenn nun v. Sprecher bei einem Maasstab von 1 : 1 000 000 alle Orte über 5000 Einwohner und der Unterzeichnete bei dem Maasstab von 1 : 550 000 alle Städte über 3000 Einwohner ausscheiden, so stimmen dieselben, welche in ihren gleichzeitigen Arbeiten unabhängig von einander zu sehr gleichartigen Grundsätzen gekommen sind, vielmehr fast genau mit einander überein, und wenn auch Chavanne und Gelbke zu anderen Verhältniszahlen gegriffen haben, so ist doch auch ihr Prinzip immer noch das gleiche. Während sich aber der Verfasser wenige Zeilen weiter bei der Behandlung des Oedlandes an die Worte stösst »sobald es der Kartenmaasstab erlaubt«, erklärt er hier selbst, dass die besondere Behandlung der Städte ausser von anderen Faktoren auch vom Maasstabe der Karte abhängig zu machen sei (S. 26). Wo bleibt da die Konsequenz?

Diese besondere Behandlung sucht nun der Verfasser darin, dass er die Dependenzen der Stadt ihrer Umgebung zuweist, die Summe ihrer Einwohner von denen der Stadt abzieht und das eigentliche Stadtgebiet in Form eines Kreises konstruiert, dessen Flächeninhalt jenem entspricht. Auf diesen künstlich geschaffenen Gebietskreis bezieht er nun die Einwohnerzahl und trägt die relative Dichtigkeit mit dem algebraischen Vorzeichen darin ein. Was das für einen Sinn haben soll im Einblick auf das ganze behandelte Gebiet, ist dem Referenten nicht einleuchtend. Ob die eine Stadt etwas über, die andere unter 275 Einwohner pro Quadratkilometer besitzt, ist ausserdem ganz gleichgültig, daraus kann man so gut wie gar keinen Schluss ziehen, und da überdies die meisten Städte + 275 aufzuweisen in der Lage sind, so wird die mühselige Sorgfalt des Verfassers noch illusorischer. Dann aber ist zu bemerken, dass er es für angemessen erachtet, hier sehr eingehend zu specialisieren, indem er die 10—20 qkm Stadtgebiet besonders behandelt, während er die gleiche Rücksicht auf Wald und Haide für unstatthaft erklärt. Das ist abermals eine Inkonsequenz.

Wir haben die Käsemachersche Dissertation so eingehend erörtert, weil sie mit der Sicherheit eines Fortschrittes gegen die bisherige Methode auftritt. Wir wiederholen, dass wir in Bezug auf die kartographische Darstellung eher der Ansicht des direkten Gegenteiles sind, während wir die Behandlung der Städte zwar als neues Problem mit Interesse bemerkt haben, ohne sie aber als glückliche Lösung der unbehelligt weiterwuchernden Streitfrage begrüssen zu können.

Nürnberg. Eugen Träger.

Aus den Schladminger Tauern. Von Dr. Johannes Frischauf, Professor an der Universität Graz. Graz, 1892. Leuschner & Lubensky. Mit sechs Illustrationen. 80 S. 8°.

Die alpinen Monographien des Grazer Mathematikers und Reiseschriftstellers zeichnen sich stets dadurch aus, dass sie ein kleines, aber in sich geschlossenes Gebiet in einer sowohl den Geographen als auch den Touristen gleich befriedigenden Weise erschöpfend darstellen. Dies gilt auch für die vorliegende Skizze des dem Verfasser durch langjährigen Sommeraufenthalt besonders genau bekannten Alpenbezirkes, welcher den Uebergang von den »Hohen« zu den »Niederen« (oder auch »Kleinen«) Tauern vermittelt. Durch die Gesellschaft »Preinthaler«, welcher das Schriftchen gewidmet ist, wurde diese viele Reize bietende Gebirgslandschaft erst vor ganz kurzer Zeit wegsam und zugänglich gemacht, so dass nunmehr auch derjenige in ihr ausgedehnte Wanderungen zu unternehmen vermag, dessen Sache nicht der Alpensport im engeren Sinne sein würde. Dass auf genaue Ermittlung der Berghöhen sowohl als auch der Namen der Berge, welche man von unten in geringerer, auf den Aussichtspunkten aber in grosser Entfernung vor sich sieht, besondere Sorgfalt verwendet wurde, dies erscheint bei unserem Autor selbstverständlich.

Grosses Interesse bieten die hier wohl zum erstenmal übersichtlich geordneten Nachrichten über den Bergbau in der Nähe von Schladming. War dieser jetzt wenig bedeutende Flecken doch einstmals eine wirkliche »Bergstadt«, und auch im Zeitalter des Verfalles wurde noch eifrig auf Silber und Kobalt geschürft. Als aber seit 1824 durch den österreichischen Metallurgen Ritter v. Gersdorff (1782—1849) die technische Verwendung des 1750 von A. F. v. Cronstedt zuerst beschriebenen Nickels auf einen hohen Grad der Vollkommenheit gebracht war, wurde man auch in Schladming auf dieses bis dahin nicht einmal verhüttete Mineral aufmerksam und entdeckte da, wo sich der krystallinische Schiefer der Hohen Tauern gegen den östlich angrenzenden Kalk abscheidet, ein reich nickelhaltiges Grubenrevier, das man, nachdem es v. Gersdorff 1832 käuflich an sich gebracht, in stetigem Betriebe erhalten hat. Der Verfasser glaubt den Schladminger Gruben ein günstiges Prognostikon ausstellen zu können, weil in den Minen von Neu-Kaledonien, welche als Hauptbezugsquelle für Nickel gelten, neuerdings deutliche Zeichen von Erschöpfung zu Tage getreten sind.

S. Günther.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 23. **Stuttgart, 4. Juni 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Das Panorama als Hilfsmittel der Geographie. Von Johannes Frischauf (Graz). S. 353. — 2. Ein neuer Projektionsglobus. Von Franz Adami (Bayreuth). (Schluss.) S. 356. — 3. Zur Topographie und Ethnologie Siebenbürgens. Von Rudolf Bergner (Hermannstadt-Linz). (Schluss.) S. 358. — 4. Crampels fernster Punkt. Von Brix Förster (München). S. 363. — 5. Der Berg des heiligen Kreuzes auf Cypern. Von Eugen Oberhummer (München). S. 364. — 6. Geographische Mitteilungen. (Menke; Erdumdrehung und Körperbeschaffenheit; Ritters Lexikon.) S. 366. — 7. Litteratur. (Lannoy de Bissey; Kallenberg; Geistbeck.) S. 367.

Das Panorama als Hilfsmittel der Geographie.

Von Johannes Frischauf (Graz).

Jede kartographische Darstellung eines Teiles der Erdoberfläche liefert in der Regel nur ein unvollständiges Bild. Je weniger gebirgig das durch eine Karte abzubildende Gebiet ist, desto weniger werden diese Mängel gefühlt, ja durch die Schraffen und Schichtenlinien kann unter Umständen eine klare Vorstellung erreicht werden. Ist jedoch ein Hochgebirge kartographisch darzustellen, so ist es unmöglich, aus der Horizontalprojektion — denn als solche kann jeder Teil der Karte angesehen werden — sich ein klares Bild über die Form der Zacken der Kämme u. s. w. zu erwerben; dann muss die eine (Horizontal-) Projektion ergänzt werden durch ein zweite — am besten auf eine Vertikalebene. Aus diesem Bedürfnisse entstand das Panorama (Allansicht, Rundsicht), dessen Anfänge in der Schweiz bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurückreichen, und wo man bereits damals dessen Aufgabe richtig erfasste [1]).

Das Panorama ist eine Art von Perspektive, bei der statt einer vertikalen Ebene, auf welcher ein Teil einer Aussicht gezeichnet wird, eine Cylinderfläche gewählt wird, deren Achse, in welcher das Auge A des Zeichners (resp. Beschauers) sich befindet, vertikal steht. Denkt man sich die Cylinderfläche in schmale, vertikale Streifen zerschnitten, so kann man letztere als ebene perspektivische Bilder betrachten, ja praktisch sogar dann noch, wenn der zu einem solchen Streifen an der Achse zugehörige Keilwinkel gegen 30° beträgt [1]).

Im folgenden möge zunächst dargelegt werden, wie man das zu einem Cylinderentwurf zugehörige Gerippe der Zeichnung anfertigt. Eine genaue topographische Karte oder eine trigonometrische Aufnahme — letztere wird ja auch vom Mappeur vorausgesetzt — des aufzunehmenden Gebietes liege vor. Die Karte bestimmt jeden Punkt nach Länge und Breite, für die wichtigsten Höhenpunkte ist auch die Höhe (über dem Meere) angesetzt. Durch diese drei Grössen (Länge, Breite und Höhe) ist jeder Punkt der Erde vollständig bestimmt. Da die hier zu behandelnden Abbildungen sich nur auf einen verhältnismässig sehr kleinen Teil der Erdoberfläche beziehen, so kann man die Specialkarte als eine genaue topographische Abbildung betrachten, in der die Winkel der geradlinigen Dreiecke gleich sind den betreffenden der sphärischen Dreiecke auf der Kugel, und Teile der grössten Kreise als Gerade angesehen werden können [2]).

Zur grösseren Deutlichkeit sollen die abzubildenden Punkte im Raume und ihre Projektionen auf der Cylinderfläche durch dieselben Buchstaben, die zugehörigen auf dem Kartenblatte durch die gleichlautenden, aber kursiver Form, bezeichnet werden. Im Falle kein Zweifel eintreten kann, wird nur eine Schriftform verwendet.

[1]) Die erste hierher gehörige Arbeit ist der von Micheli du Crest unternommene Versuch, die Höhen der Alpengipfel geometrisch zu bestimmen, der in Gestalt eines Panoramas unter dem Titel »Prospect géométrique des montagnes neigées dites Gletscher, telles qu'on découvre du château d'Aarbourg. Fait au château d'Aarbourg en Janvier 1755. Gravé par Lotter à Augsbourg.« erschien. Vgl. Grafs Abhandlung in Nr. 19.

[1]) Bei dieser Grösse weicht die Sehne des Streifens vom Bogen nur um 0,6 % ab.

[2]) Die Berücksichtigung der Abweichungen bietet, wenn nötig, aus der bekannten Projektion der Karte keine Schwierigkeit. In den meisten Fällen sind diese Grössen geringer als die Verzerrungen des Papiers beim Drucke. Bei der bekannten Ravensteinschen Karte der Ostalpen — der brauchbarsten für die Zwecke des Panoramenzeichnens in den deutschen und österreichischen Alpen — beträgt für die Grenz-Meridiane die grösste Abweichung von der Geraden nur 0,4 mm.

Digitized by Google

Der durch den Aufnahmepunkt A der Karte gehende Meridian bestimmt die Richtung Nord-Süd, eine durch A darauf senkrechte Gerade die Richtung Ost-West; diese weicht vom Parallelkreis durch A gegen Süden zu ab, die Abweichung ist jedoch für kleine Längenunterschiede verschwindend. Die Punkte der Karte einer durch den Aufnahmepunkt A gezogenen Geraden liegen in der Natur in einer Vertikalebene und werden daher in einer (bestimmten) Seite der Cylinderfläche abgebildet.

Eine durch das Auge A senkrecht auf die vertikale Achse des Cylinders gelegte Ebene heisst die »Horizontalebene«, diese schneidet die Cylinderfläche in einer Kreislinie, »Horizontallinie des Panoramas«, deren Radius R wird der »Radius des Panoramas« genannt. In der Horizontallinie des Panoramas wird ein bestimmter Punkt, etwa der Durchschnitt N derselben mit der durch Nord gelegten Vertikalebene, als Anfang angenommen. Der Sehstrahl vom Auge A nach einem bestimmten Punkt M der Aussicht durchschneidet die Cylinderfläche in einem Punkte M, welcher das Bild des Punktes M darstellt. Zieht man vom Punkte M eine Senkrechte auf die Horizontallinie des Panoramas, welche letztere im Punkte P schneidet, so ist durch die Angabe der beiden Strecken NP und MP der Ort des Punktes M in der Bildfläche — aufgerollte Cylinderfläche des Panoramas — eindeutig bestimmt, wenn die Strecke NP von N aus immer in demselben Sinne gezählt wird und MP resp. oberhalb oder unterhalb der Horizontallinie aufgetragen wird, je nachdem der Punkt M oberhalb oder unterhalb der Horizontalebene liegt, d. h. dessen Höhenwinkel positiv oder negativ (d. h. ein Tiefenwinkel) ist. Diese beiden Grössen können aus der Karte auf folgende Art erhalten werden. Auf der Karte ziehe man mit dem Radius R des Panoramas eine Kreislinie, deren Mittelpunkt der Aufnahmepunkt A ist. Ist N der Durchschnittspunkt dieser Kreislinie mit dem Meridian durch A — gerichtet nach Nord —, M der dem Punkte M zugehörige Punkt der Karte, P der Durchschnittspunkt der Geraden AM mit der Kreislinie, so ist $NP = NP$. Beginnt man mit Punkten, deren Winkel NAP (also auch deren Bogen NP) nicht gross ist, so kann man statt des Bogens NP auch die Sehne nehmen. Durch fortgesetzten Uebergang von auf einander folgenden Punkten P kann man ohne Berücksichtigung der Krümmung durch die ganze Kreislinie kommen.

Ist α der Höhenwinkel des Punktes M, so ist die Grösse $MP = R \operatorname{tang} \alpha$; dabei ist

$$\operatorname{tang} \alpha = \frac{b - a}{c} - \frac{7}{8} \cdot \frac{c}{2r},$$

wo a die Höhe des Aufnahmepunktes A, b die Höhe des anvisierten Punktes M über dem Meere, c die Entfernung der Fusspunkte von A und M (d. h. ihrer Projektionen auf die Kugelfläche) und r den Radius der Erdkugel bedeutet. Das erste Glied gibt den Einfluss des Höhenunterschiedes ohne Rücksicht auf Krümmung und Refraktion, das zweite Glied die Krümmung und Refraktion. Die Grösse c wird aus der Karte durch Abmessung der Strecke AM erhalten. Der Ausdruck für $\operatorname{tang} \alpha$ lässt sich bequem mittels Hilfstafeln berechnen [1]).

Es empfiehlt sich, für die Fixpunkte M des Gerippes des Panoramas nur genau bestimmte Punkte (Punkte erster Ordnung) zu wählen und nur solche Punkte, welche man am Aussichtspunkte entweder selbst oder mit Hilfe eines kundigen Führers erkennen kann [2]). Bei einer hinreichenden Anzahl von Fixpunkten bietet die Detailzeichnung des Panoramas keine Schwierigkeiten; die hierher gehörigen Hilfsmittel werden später angegeben.

Von grösstem Vorteile ist die hier gegebene Theorie des Panoramenzeichnens für die Bestimmung der Namen, eine Arbeit, die auf Grundlage genauer Karten ganz mühelos ist. In der Praxis stellen sich die Aufgaben gewöhnlich so, dass man die beim Zeichnen des Panoramas angesetzte Namenbestimmung zu ergänzen hat. Verfasser verfährt hierbei auf folgende Art. Im Aufnahmepunkt A der Karte werden zwei feine, möglichst undehnbare Fäden befestigt, an welchen in der Entfernung R des Radius des Panoramas rote, punktförmige Marken angebracht sind; die Enden der hinreichend langen Fäden sind mit flachen Bleiknöpfen versehen. Legt man die beiden Fäden derart, dass sie durch zwei Punkte M und M_1 der Karte gehen, so ist die Distanz der Marken gleich der zugehörigen Strecke PP_1 auf der Horizontallinie des Panoramas und umgekehrt. Gehört der Punkt P zu einem bekannten Punkte M, der Punkt P_1 zu einem unbekannten M_1 der Zeichnung, so lege man den einen Faden über M, den zweiten derart, dass die Markendistanz gleich PP_1 wird; in der Kartenlinie des zweiten Fadens liegt der Punkt M_1; die Entscheidung, welcher Punkt es ist, wird durch die Strecke MP (Höhe über der Horizontallinie) geführt. Bei einiger Uebung geht diese Arbeit mit Hilfe der Panoramentafeln sehr leicht und rasch.

Hilfsmittel zur Detailausführung eines Panoramas hat man bei bequem zugänglichen Punkten mannigfaltige. Professor Scherings Zeichnungsapparat [3]) und die Camera lucida leisten Vortreffliches, erfordern aber feste Aufstellung und werden bei schwer zugänglichen Punkten kaum Verwendung finden. Die Bussole (mit Diopter) ist zu ungenau und erfordert für das Einspielen der Nadel zu viel Zeit. Viel bequemer sind Netze von auf einander

[1]) Solche Tafeln sind im Jahrbuche des Oesterreichischen Touristenclubs 1879 und in der Zeitschrift des Deutschen und Oesterr. Alpenvereines 1881 gegeben. Eine erweiterte Ausgabe hat 1890 der Central-Ausschuss (Sektion »Austria«) des genannten Vereines veranstaltet. Letztere (»J. Frischaufs Panoramen-Tafeln«) kann (gratis) durch die Universitäts-Buchhandlung Leuschner & Lubensky (Graz) oder die Geographische Anstalt L. Ravenstein (Frankfurt a. M.) bezogen werden.

[2]) Eine Kontrolle ist im folgenden geboten.

[3]) Ausgeführt von A. Ott. (Kempten. Preis 72 Mark.)

Digitized by Google

senkrechten Fäden, durch welche die Landschaft in kleine Rechtecke zerlegt wird, welche auf korrespondierende Rechtecke der Zeichenfläche übertragen werden [1]). Das bequemste Hilfsmittel ist der Panoramenzirkel. Es ist dies ein einfacher Zirkel, dessen Arme die Länge des Radius des Panoramas besitzen, die Spitzen in einer Grösse von 5—10 mm rechtwinkelig zur Ebene der Arme abgebogen sind. Setzt man den Kopf des Zirkels an das Gesicht knapp unter das Auge, so kann man mit diesem Auge (nach geringer Uebung) über die Spitzen nach zwei Punkten, deren Winkel nicht über 30° beträgt, leicht visieren und die erhaltene Distanz der Spitzen unmittelbar in die Zeichenfläche eintragen [2]). Grössere Winkel zerlegt man durch Zwischenpunkte in kleinere.

Mit dem Panoramenzirkel gezeichnete Aufnahmen sind sehr genau. Durch Aufnahmen von zwei der Lage nach gegebenen Punkten aus erhält man nach dem Verfahren des Vorwärtseinschneidens eine genaue Karte. Da diese Messungen selbst bei stürmischem Wetter möglich sind, der Zirkel kaum viel mehr Raum als zwei Bleistifte einnimmt, so ist damit ein Aufnahme-Instrument geboten, das an Bequemlichkeit alle anderen überragt und bei keiner Bergtour, falls selbe nicht des Vergnügens halber unternommen wird, fehlen sollte. Oft interessiert den Naturfreund der Name einer fernen, einen Bergrücken überragenden Spitze; ist ihr Winkelabstand von einem bekannten Punkte gemessen und in das Notizbuch eingetragen, so hat die nachträgliche Ermittelung des Namens aus der Karte keine Schwierigkeit.

Anlässlich der Ausführung und der Anforderungen auf die Zeichnung selbst möge auf den trefflichen Aufsatz von Albert Heim: »Einiges über Panoramen« (Jahrbuch des Schweizer Alpenklub; achter Jahrgang) hingewiesen werden. Hier möge nur noch eines der besten Hilfsmittel landschaftlicher Aufnahmen — also auch der Panoramen —, der Photographie, gedacht werden. Die meisten Panoramen aus früherer Zeit vernachlässigten viel zu sehr den bei den Aufnahmen allerdings sehr zeitraubenden Vordergrund. Es ist aber keine Kleinigkeit, allen Witterungsbeschwerden ausgesetzt, ein vollständiges Panorama zu liefern. Gelang es, die Konturen, namentlich die für den Naturfreund am meisten interessanten Fernen, aufzunehmen, so stellte sich der Zeichner in der Regel zufrieden und arbeitete den Vordergrund im Detail nach der Erinnerung aus. Allein bei Gebirgsaussichten von höheren Punkten aus ist der Vordergrund ebenso wichtig als interessant, und doch ist von hohen Bergen, wie etwa Glockner, Ortler u. s. w. die genaue Aufnahme des Vordergrundes in der That unmöglich. Hier kann nun die Photographie helfend einsetzen. Wird für ein aufzunehmendes Panorama eine hinreichende Anzahl von Fixpunkten auf die Zeichenfläche eingetragen, so ist, die photographische Aufnahme vorausgesetzt, die Ergänzung durch die fernen Konturen für einen geübten Zeichner eine Arbeit von wenigen Stunden [1]).

Hoffentlich steigern diese Hilfsmittel mit der Zeit das Gefühl für die Richtigkeit der Formen einer Zeichnung, und es verschwinden dann aus den Illustrationswerken jene Zeichnungen, bei welchen das künstlerische Element auf Kosten der Richtigkeit hervorgehoben wird. Solchen Zeichnern gibt Heim den guten Rat, »dann nicht den Namen der Gegend darunter zu schreiben«. Dann wird sich auch unser in dieser Beziehung manchmal zu nachsichtiges Publikum die Unfähigkeit naturgetreuer Wiedergabe im Bild nicht mehr als künstlerische Auffassung oder Idealisierung der Landschaft anpreisen lassen.

Anmerkungen.

1. Die Grössen c und Winkel NAP = ω können auch berechnet werden. Bedeuten λ, φ Länge und Breite des Punktes A, λ′, φ′ die des Punktes M, so ist näherungsweise

$$c \sin \omega = (\lambda' - \lambda) \cos \varphi'$$

$$c \cos \omega = \varphi' - \varphi + \frac{1}{2} \sin \varphi \cos \varphi' (\lambda' - \lambda)^2.$$

Für Breiten von 40—50° kann das Glied zweiter Ordnung vereinfacht werden, man setze

$$\sin \varphi \cos \varphi' = \frac{1}{2} \sin 2\varphi = \frac{1}{2}.$$

Bestimmt man die Punkte, welche in der Ost-West-Linie des Punktes A liegen, so erhält man (wegen cos ω = 0)

$$\varphi' - \varphi = -\frac{1}{4} (\lambda' - \lambda)^2$$

$\lambda' - \lambda$	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120 Min.
$\varphi' - \varphi$	0.07	0.12	0.18	0.26	0.36	0.47	0.59	0.73	0.88	1.05 Min.

[1]) Dieses Hilfsmittel rühmt besonders F. Parrot in seiner »Reise zum Ararat« (Berlin 1834, Bd. I, S. 124). Statt des Fadennetzes nehme man eine Glastafel (von 10—15 cm Länge, 7—10 cm Höhe), in welche das (geschwärzte) Netz durch Aetzung eingezeichnet ist. Dieses Netz wird derart an das eine Ende eines an einem Stocke oder leichten Dreifusse nach zwei Richtungen beweglichen Stabes von ungefähr 25 cm Länge befestigt, dass das eine (kürzere) Liniensystem des Netzes vertikal, das andere horizontal steht. Am anderen Ende des Stabes ist in der Höhe der mittleren Horizontallinie ein Schauloch von ungefähr 5 mm Durchmesser angebracht.

[2]) Der Mechaniker Adam Engelhardt (Nürnberg) liefert diesen Zirkel für den Radius R = 25 cm um den Preis von 3 Mark; dieser Radius reicht für Aufnahmen ohne Detail aus. Für Zeichnungen mit viel Detail braucht man nur die durch die Visur erhaltene Distanz der Zirkelspitzen 2-, 3mal u. s. w. aufzutragen, um auf die Radien 50 cm, 75 cm u. s. w. überzugehen. Strenge genommen erfordert jedes Auge für einen bestimmten Radius eine besondere Zirkellänge, doch sind die Unterschiede sehr gering.

[1]) Gegenwärtig dürfte kaum mehr eine genauere Mappierung ohne Beihilfe der Photogrammetrie unternommen werden. Wie weit man unter günstigen Umständen die Fernen photographisch aufnehmen kann, beweisen zwei mir von Prof. Dr. S. Finsterwalder freundlichst zugesandte Abzüge des Teiles der Hohen Tauern vom Wendelstein-Panorama. Trotzdem Finsterwalder diese Abzüge als »Ausschussware« bezeichnet, sind die Einzelheiten doch ganz deutlich zu erkennen.

Eine der schönsten Panoramenarbeiten (sechs Stück) ist in »Operations Géodésiques et Astronomiques pour la Mesure d'un arc du Parallele moyen« (Milan 1827, 2 Bde. und Atlas) enthalten. Sehr kunstvolle Ausführung.

Digitized by Google

2. Zur Berechnung von tang α. Im Dreiecke A B C ist

$$A B \cos A + B C \cos C = A C,$$
$$A B \sin A = B C \sin C.$$

Bedeutet A den Aufnahmepunkt, B den Punkt M, C den Mittelpunkt der Erdkugel, setzt man

$$A B = a + r, \; B C = b + r,$$

so ist $A = 90^0 + \alpha$, $C = c : r$

$$\text{tang } \alpha = \frac{(b + r) \cos C - (a + r)}{(b + r) \sin C}$$

entwickelt man in eine Reihe, so wird

$$\text{tang } \alpha = \frac{\frac{b - a}{c} - \frac{c}{2r} - \frac{bc}{2r^2} \cdots}{1 + \frac{b}{r} - \frac{1}{6}\left(\frac{c}{r}\right)^2 \cdots},$$

also näherungsweise $\frac{b - a}{c} - \frac{c}{2r}$, wo selbst für c = 200 km, b = 6000 m die vernachlässigten Glieder verschwindend klein sind. Die Refraktion kann im Mittel gleich $^1/_8$ der Krümmung angesetzt werden, und da tang α in der Praxis (falls die Refraktion zu berücksichtigen ist) klein ist, mit tang α vereinigt werden, wodurch der Wert von tang α mit Rücksicht auf Refraktion (welche der Krümmung entgegenwirkt) wird

$$\text{tang } \alpha = \frac{b - a}{c} - \frac{7}{8} \cdot \frac{c}{2r}.$$

Für die Panoramentafeln wurde als Einheit des Argumentes von (a — b) 100 m, als Einheit des Argumentes von c die Bogenminute gewählt. Für die am häufigsten angewandten Kartenmaasstäbe ist die Umwandlung von in Centimetern ausgedrückten Kartenstrecken in Minuten mitgeteilt. Es empfiehlt sich aber für die bei solchen Arbeiten gebräuchlichen Karten, die man (mindestens mit hinreichender Genauigkeit) als winkeltreue (konforme) ansehen kann, den Minutenmaasstab auf einem Papierstreifen durch Kopierung der Meridianeinteilung zu verfertigen, wodurch man — abgerechnet der Umwandlung der Kartenstrecken — von der Ausdehnung des Papiers unabhängig wird.

Wird die Erde als Kugel vorausgesetzt, so wird für Panoramen als Radius der Erdkugel der mittlere Normalkrümmungs-Radius gewählt. Für die Tafeln wurde der für die Breite von 46° gewählt, welcher von dem mittleren des ganzen Ellipsoides (gleich der halben grossen Achse = 6377 km) wenig verschieden ist.

Ein neuer Projektionsglobus.

Von Franz Adami (Bayreuth).

(Schluss.)

5. Wirkliche Bewegung.

Hält man jetzt das Himmelsgewölbe fest, das ja in Bezug auf die Erde in Wirklichkeit sich nicht bewegt, und stellt sich vor, auf dem kleinen Erdglobus befinde sich ein Infusorium, dem der kleine Erdglobus ebenso gross erscheint, wie uns die wirkliche Erde, so wird dies kleinste Lebewesen auf seinem Mikrokosmos ganz genau dieselben Erscheinungen wahrnehmen, wie wir auf der wirklichen Erde. Der Apparat aber ermöglicht zugleich auch uns, zu sehen, wie sich diese Erscheinungen dem Liliputaner vorstellen. Zunächst wird dieses Geistespartikelchen bei der Drehung des kleinen Erdglobus um seine Achse die Sonne einmal aufgehen sehen. Wir verfolgen diesen Moment, indem wir beobachten, dass beim Leuchten der elektrischen Glühlampe auf dem Erdglobus ein erleuchteter und ein dunkler Teil sich scharf von einander abheben. Die Licht- und zugleich die Schattengrenze gibt diejenigen Orte auf der Erde zu erkennen, für welche die Sonne eben auf- und untergeht. Durch Einstellung des Zeigers über dem Zifferblatt auf die Licht- oder Schattengrenze können wir die Zeit des Sonnenauf- und Unterganges für die Orte dieser Grenzlinie an dem Zifferblatt ablesen. Da nun dieser gedachte Miniaturmensch sich über die wirklichen Entfernungen durch den blossen Augenschein ebensowenig unterrichten kann wie wir auf unserer Erde, so wird er die Sonne einfach im Raum des Himmelsgewölbes auftauchen sehen. Bei weiterer Drehung des Erdglobus steigt die Sonne höher über den Horizont und zur Mittagszeit beobachten wir, dass die elektrische Glühlampe ihre Strahlen gerade durch den geschlitzten Meridian wirft. Aehnlich ist der Verlauf während des Nachmittags. Wenn sich nun die Erde um ihre Achse dreht, so dreht sich auch der natürliche Horizont des Beobachtungsortes samt dem Meridian dieses Ortes, infolgedessen aber auch die Schnittkreise des erweiterten natürlichen Horizonts und Meridians mit dem Himmelsgewölbe herum, und es muss sich jetzt zeigen lassen, dass dasselbe Resultat erzielt wird, also dass die Sonne oder ein anderes Gestirn an demselben Punkt über dem erweiterten Horizont erscheint oder unter demselben verschwindet, wenn man das Himmelsgewölbe festhält und die kleine Erdkugel soweit dreht, bis der Beobachtungsort von der elektrischen Lichtquelle gerade die ersten Strahlen empfängt, was für diesen Ort die Zeit des Sonnenaufganges bedeutet. Man braucht jetzt nur den rot und weissen Horizont mit dem Himmelsmeridian so zu drehen, dass der rot und weisse Horizont mit dem natürlichen Horizont auf der kleinen Erdkugel in ein und dieselbe Ebene, oder — weil sich dies infolge der 51 300 mal zu grossen Parallaxe nicht immer erreichen lässt — in eine zum natürlichen Horizonte auf der kleinen Erdkugel parallele Ebene fällt. Hat man sich nun den Sonnenaufgangs- und Untergangspunkt auf dem rot und weissen Horizonte, wie sie sich bei der scheinbaren Bewegung ergeben, durch Ablesen der Morgen- und Abendweite gemerkt oder, wie auf der Abbildung ersichtlich, mittels kleiner Scheiben markiert, so sieht man die jeden Beobachter überraschende Erscheinung, dass die Sonnenscheibe genau an den schon vorher bezeichneten Punkten über dem Horizont erscheint und unter demselben verschwindet, wodurch der experimentelle Beweis ad oculos geliefert ist, dass man dasselbe Resultat erhält, ob man die Erde still stehen und das Himmelsgewölbe sich drehen lässt, oder ob man dem Himmelsgewölbe eine unverrückbare Stellung und der Erde eine Achsendrehung vindiziert.

Die Entstehung des Jahres und der Jahreszeiten für die verschiedensten geographischen Breiten er-

Digitized by Google

gibt sich an dem Apparate durch allmähliches Verschieben und Einstellen der Erde auf die verschiedenen Punkte ihrer Bahn und Nachrücken der Sonnenscheibe auf der Himmelsekliptik ohne jede weitere Schwierigkeit.

6. Mond-Bewegung.

Zieht man von der kleinen Kugel, welche den Mond vorstellt, über den Erdglobus eine gerade Linie, so heisst man den Punkt, in welchem diese Gerade das Himmelsgewölbe trifft, die Projektion des Mondes. Dieser Punkt des Himmelsgewölbes kann durch eine Scheibe, welche den scheinbaren Mond vorstellt, fixiert werden, und man beobachtet, wenn man den Erdglobus und die Mondkugel an die der Wirklichkeit entsprechenden Punkte ihrer Bahn bringt und beide regelmässig verschiebt, dass der Mond bald unterhalb, bald oberhalb der Ekliptik am Himmelsgewölbe, jedoch nicht mehr als ungefähr 5° von derselben entfernt, erscheint. Die Angaben dieser Stellungen sind in jedem guten Kalender, sowie in den astronomischen Mitteilungen der verschiedensten Zeitschriften enthalten. Man braucht nur eine einzige solche Stellung zu wissen, da sich dann die anderen aus der Teilung an dem Apparat von selbst ergeben. Hiebei ist zu berücksichtigen, dass die Knotenlinie der Mondbahn, d. h. an dem Projektionsglobus die Schnittgerade der Erdbahn- und Mondbahnebene, alle 10 Tage ungefähr ½ Grad zurückweicht, was sich durch Drehen des Mondbahndurchmessers unterhalb der geteilten Kreisscheibe, welche dem Erdglobus als Grundplatte dient, leicht bewerkstelligen lässt. Die Entstehung der Sonnen- und Mondfinsternisse zeigt der Apparat unmittelbar, und man sieht, dass eine Sonnenfinsternis nur dann eintreten kann, wenn sich der Mond in dem der Sonne zugewendeten Knoten seiner Bahn befindet, also zur Zeit des Neumondes oder der Konjunktion, und eine Mondfinsternis sich nur dann ereignet, wenn sich der Mond in dem der Sonne abgewendeten Knoten seiner Bahn befindet, also zur Zeit des Vollmondes oder der Opposition. (Die verschiedenen Lichtwechsel des Mondes ergeben sich durch Anwendung der elektrischen Beleuchtung von selbst.) Projiziert man Sonne und Mond zur Zeit einer solchen Verfinsterung an das Himmelsgewölbe, so beobachtet man, dass die elektrische Glühlampe, die Mondkugel, der Erdglobus, die Sonnenscheibe und die Mondscheibe in gerader Linie liegen. Ebenso geht aus der blossen Betrachtung des Apparates sofort die Thatsache hervor, dass der Vollmond zur Winterszeit hoch am Himmel und zur Sommerszeit nieder am Himmel steht, und zwar steht der Vollmond im Dezember um Mitternacht ungefähr an derselben Stelle, an der die Sonne zur Mittagszeit des 21. Juni erscheint, und der Vollmond im Juni erreicht um Mitternacht annähernd den Standpunkt der Sonne zu Mittag des 21. Dezember.

7. Planeten-Bewegung.

Stellt man den Erdglobus an den der Wirklichkeit entsprechenden Punkt seiner Bahn, ebenso die beiden Kugeln, welche die Planeten Venus und Mars vorstellen, und projiziert von dem Erdglobus aus sowohl Venus als Mars auf das Himmelsgewölbe, was sich mittels zweier verschiebbarer Metallsterne bewerkstelligen lässt, so sieht man Venus sowohl als Mars bald ober, bald unter der Ekliptik am Himmelsgewölbe stehen [1]). Man beobachtet auch, indem man die wirklichen Stellungen, deren Angaben aus jedem Kalender oder aus astronomischen Taschenbüchern entnommen werden können, längere Zeit nachahmt, dass diese beiden Planeten einmal rückläufig werden, sowie dass sie von ihrem scheinbaren Standpunkt unterhalb der Ekliptik über dieselbe sich erheben oder umgekehrt, und dass hierbei eine Schleifenbildung eintreten kann. Die Erklärung dieser Erscheinungen machte den Astronomen der vorcoppernicanischen Zeit die grössten Schwierigkeiten, ergibt sich jedoch aus der coppernicanischen Lehre mit Leichtigkeit und kann an dem Projektionsglobus sehr augenscheinlich dargestellt werden. Die wechselnde Beleuchtung von Venus und Mars lässt die elektrische Glühlampe für jede Stellung in den Bahnen dieser Planeten sofort erkennen.

Die Begriffe »Grösste östliche und westliche Elongation, obere und untere Konjunktion, Quadratur« lassen sich an dem Apparat ohne Schwierigkeit erfassen, während zu ihrer Beschreibung ohne räumliche Nachbildung viele Worte erforderlich sind.

Dagegen liessen sich bei den kleinen Dimensionen des Apparates die elliptischen Bahnen der Himmelskörper ohne allzu grosse Fehler nicht anbringen, weshalb auch Begriffe wie Aphelium, Perihelium, Apogäum und Perigäum an dem Projektionsglobus nur mit dem geistigen Auge erfasst werden können.

8. Präcession.

Durch das Bestreben der Sonne, die Erdachse senkrecht zur Ebene der Erdbahn zu stellen, tritt eine Erscheinung ein, welche durch das Modell mit freien Achsen nachgeahmt werden kann, und die wir kurz als das Zurückweichen der Achse bezeichnen wollen. So braucht die Erde, wenn sie einen vollen Umlauf um die Sonne vollendet hat, noch ungefähr 20 Zeitminuten, bis sie in Bezug auf einen Fixstern genau wieder dieselbe Stelle einnimmt als ein Jahr zuvor. (Siderisches und tropisches Jahr.) Dadurch trat im Laufe der Jahrtausende die allbekannte Erscheinung ein, dass die Zeichen des Tierkreises nicht mehr mit ihren Sternbildern zusammenfallen, sondern während vor ungefähr 3000 Jahren das Zeichen

[1]) Venus entfernt sich von der Ekliptik um 3½°, Mars nicht ganz 2°, so dass durch die Kenntnis dieser beiden Planeten die Lage der Ekliptik am Himmelsgewölbe jederzeit annähernd richtig aufgefunden werden kann.

Digitized by Google

des Widders im gleichnamigen Sternbild lag, liegt das Zeichen des Widders jetzt im Sternbild der Fische. Mit anderen Worten: die Schnittpunkte der Ekliptik und des Himmelsäquators sind keine konstanten Punkte, sondern dieselben verschieben sich im Verlauf von ungefähr 25000 Jahren so um das Himmelsgewölbe, dass sie nach Ablauf dieser Zeit ihren früheren Stand wieder einnehmen. Gleichzeitig beschreibt der Pol des Himmelsäquators einen Kreis um den Pol der Ekliptik. Dieser Kreis ist an dem Apparat aufgesteckt, und an demselben erkennt man, dass in ungefähr 12000 Jahren Wega in der Nähe des Aequatorpoles stehen wird, so dass von den zukünftigen Erdbewohnern dann der Stern Wega ebenso zur Aufsuchung des Himmelspoles benutzt werden wird, wie gegenwärtig von uns der Stern α urs. min. Um die Präcession in Bezug auf das Himmelsgewölbe ersichtlich machen zu können, ist ein eigener Hilfskreis beigegeben. Derselbe dient als Führungskreis für den Rektascensionspunkt 90^0. Zu diesem Zweck wird der Himmelsäquator, nachdem man die Sterne und Sternbilder von ihm abgenommen hat, aus seiner festen Lage genommen (die Verspannung muss natürlich gleichfalls entfernt werden) und der Hilfskreis in das Verbindungsstück, in welchem sich der Rektascensionspunkt 90^0 befand, und in ein weiteres auf dem Kolur aufgeschraubtes Verbindungsstück gesteckt. Dieser Hilfskreis ist dann parallel zu dem oben genannten Kreis, der die Bewegung des Aequatorpoles versinnbildlicht. Die Rektascensionspunkte 90^0 und 270^0 werden hierauf durch drehbare Ringe mit dem Hilfskreis verbunden und der Hilfskreis mit zwei weiteren beweglichen Ringen, die an den Rektascensionspunkten 0^0 und 180^0 angeschraubt sind, längs der Ekliptik herumgedreht. Man beobachtet dann, dass die Länge eines Gestirns fortwährend zunimmt, während ihre Breite unverändert bleibt, und dass der Aequatorpol sich längs der Peripherie des oben genannten Kreises bewegt.

9. Die Erscheinungen der Nutation

sind wegen ihrer verschwindenden Grösse nicht zur Darstellung gebracht, können jedoch durch die Vorstellung, dass die Erdachse ihre Neigung gegen die Ebene der Erdbahn bald vergrössert, bald verkleinert, ohne besondere Schwierigkeit an dem Apparate studiert werden.

10. Imaginäre Astronomie.

Denkt man sich die Erdachse senkrecht zu der Ebene ihrer Bahn stehend, so zeigt ein Blick auf den Projektionsglobus, dass dann für alle Orte der ganzen Erde Tag und Nacht gleich sein müssen, und zwar während des ganzen Jahres.

Stellt man sich dagegen vor, die Erdachse liege ganz in der Ebene ihrer Bahn, so lässt der Projektionsglobus erkennen, dass dann entweder nur die nördliche oder nur die südliche Halbkugel der Erde beleuchtet ist, je nachdem man annimmt, dass der Nordpol oder der Südpol der Sonne zugekehrt sei, während die von der Sonne unbeschienene Hälfte der Erde das ganze Jahr hindurch sich im Dunkeln befindet.[1])

Zur Topographie und Ethnologie Siebenbürgens.

Von Rudolf Bergner (Hermannstadt-Linz).

(Schluss.)

Hier müssen diejenigen einsetzen, welche sich fähig fühlen, an die Fortexistenz eines Häufleins von Rustikalen im alten Dakien zu glauben. Sie können sich ausmalen, wie die Verbliebenen auf einwandernde romänische Hirten stiessen und sich mit ihnen von neuem vermengten. Durch die wandernde Hirtenschaft kamen die Eigentümlichkeiten der Balkanvölker, wie das aus fremden Sprachen Entlehnte und die altslowenische Kirchenlehre, den Karpathenromänen zu. Das was man immer anführt, um darzuthun, die Romänen könnten vor dem 13. Jahrhundert nicht in den Karpathen gewesen sein, wird durch die Hirtenwanderschaft hinfällig. Der Romäne hängt fest an seinesgleichen, und da nun das Hin- und Herwogen die einzelnen Teile des Ganzen stets miteinander in Berührung erhielten, erklärt sich das Uebertragen des Neuaufgenommenen auf die entferntesten Zweige. Deshalb das fast gänzliche Fehlen der Dialekte im Romänischen. Obgleich vielfach geleugnet, bleibt es Thatsache, dass die Mundarten der Romänen Siebenbürgens und des Königreiches nicht mehr abweichen, als die der einzelnen siebenbürgisch-sächsischen Bezirke, während die Redeweise der Karpathenbewohner sich von der der Makedowalachen etwa so weit entfernt, wie die gewisser oberdeutscher und gewisser niederdeutscher Stämme. Dass das Zinzarische viele Gräcismen und Türkismen aufgenommen hat, kann nicht befremden.

Der Wiener Geograph Tomaschek, früher ein Anhänger der Lehre des Autochtonentums der Romänen, hat gemeint, es sei möglich, dass schon im 9. und 10. Jahrhundert romänische Hirten in den Karpathen ihre Herden geweidet, wir gehen — stets den Blick auf das beredte Denkmal der Topographie gerichtet — ungleich weiter und behaupten: bereits im 9. und 10. Jahrhundert wohnten Romänen in Siebenbürgen. Nicht jeder Hirte, der in ein fremdes Land kommt, kehrt zurück. Das lehrt uns noch jetzt die Wanderschaft der Siebenbürger Romänen. Hier und da lässt sich der eine oder der andere der Pilger am Ausgange eines Dorfes nieder, ein zweiter folgt ihm, dieser holt nach einiger Zeit seine Familie nach, der Anfang ist gemacht. Auf solche Art sind in den siebenbürgisch-sächsischen Dörfern die Romänenkolonien entstanden. Wenn alle Hirtentrupps in ihre Heimat zurückzukehren

[1]) Seite 323, Zeile 17 v. u., lies Fomalhaut statt Fomahant. Seite 339, letzte Zeile, lies $35^m\ 44^s$ statt $36^m\ 16^s$. Seite 340, Zeile 8 v. o., lies $7^h\ 20^m$ statt $7^h\ 8^m$.

Digitized by Google

pflegten, wüssten wir heute höchst wahrscheinlich von den Romänen in Istrien und in Bosnien gar nichts.

Einmal zu der Annahme eines gemeinsamen Wohnens der Romänen und der Slawen in den Karpathen gelangt, drängt sich von selbst die Frage auf: wie konnten die Romänen die Slawen Siebenbürgens so gänzlich ablösen? Die alte Slawenbevölkerung Siebenbürgens ist, wie die Topographie des Landes bezeugt, eine sehr verbreitete gewesen, eine allzu volkreiche war sie nicht. Der Beweis liegt nahe. Die alten Slawen waren keine Städtebewohner, sie liebten das Landleben, die Viehzucht und das Hirtentum und stimmten darin mit den alten und mit den heutigen Romänen überein. Dazu gestaltete sich, wie bereits erwähnt, die bulgarische Besitznahme zu einer losen, an eine starke Zuwanderung seitens der Balkanslawen ist nicht zu denken, weit eher darauf hinzuweisen, dass bis zum 10. Jahrhundert die Slawenwoge bis Hellas schlug. Dagegen hat sich eine solche freiwillige Wanderung seitens der Romänen vollzogen.

Bei dem Fehlen eines slawischen Nachschubes, dem Zuströmen der Romänen kann ein Unterliegen des slawischen und ein Triumphieren des romanischen Elementes nicht befremden. Wo immer der Romäne mit fremden Volksbestandteilen zusammentrifft, erweist er sich als der Stärkere, weder der Serbe, noch der Ruthene, noch der Deutsche vermag die Sprachgrenze zum Nachteile des Romänen zu verändern. Allgemein verbreitet ist die Ansicht »gierig trinke das romänische Element fremdsprachiges Blut« und die romänische Frau entnationalisiere durch ihre Schönheit und Pikanterie unmerklich, aber stetig. In so landläufiger Fassung gehen solche Ansichten fast immer fehl. Wer in Siebenbürgen gelebt hat, der weiss ganz gut, wie der Romäne über Anderssprachige und Andersgläubige denkt, bei ihm ist jeder Nichtromäne spurcat. Das Wort bezeichnet etwas Unreines, es ähnelt dem israelitischen koscher und kann nicht besser als mit dem Ausdrucke minderwert Uebertragung finden. Selten, fast niemals hört man von Verehelichungen der Romänen mit Sachsen oder Szeklern, und wir kennen Leute, die es sich zur Aufgabe gestellt, einen Sachsen mit einer Romänin oder einen Romänen mit einer Sächsin zu verehelichen, und die an dieser Aufgabe gänzlich scheiterten. Deshalb braucht man ein Verschmelzen des altslawischen Elementes Siebenbürgens mit den Romänen nicht völlig in Abrede zu stellen. Heutzutage erstehen vor unseren Blicken keine neuen Arten von Lebewesen mehr, früher sind sie erstanden, weil damals andere Verhältnisse vorlagen. Dies mag Anwendung auf die Slawen und Romänen des 11. und 12. Jahrhunderts finden, wir wiederholen des 12. Jahrhunderts, denn mit dem Miklosichschen Ausspruche, der Rest der Slawen sei erst in jüngster Zeit in den Romänen aufgegangen, hat es gute Wege. Die bereits skizzierten Ruthenen und Bulgaren reichten allerdings bis in unser Jahrhundert, von den alten Slowenen hat man im Lande schon vor Jahrhunderten nichts mehr gesehen und gehört. Zur Aufsaugung des alten Slawenelementes war aber Verschiedenes notwendig, vor allem Eignung des Aufzusaugenden und Zeit. Man weiss, wie viele deutsche Bergkolonisten in den slowakischen Städten Oberungarns in der slawischen Volksflut untergegangen sind, und wie in Siebenbürgen das romanische Volkstum Ruthenen, Bulgaren, sowie die deutschen Bergleute im westlichen Erzgebirge und in den nördlichen Landesteilen, das Magyarentum die Toroczkoer und die Bewohner mancher Städte aufgenommen hat. Isoliertsein, Krankheit, Kriegsnöten und Heirat vereinten sich zur Erzielung des in Rede stehenden Resultates. Ihr mächtigster Bundesgenosse, der unerbittlichsten Kämpfer einer, war die Zeit. Vermischungen gehen nicht nach dem Wahlspruche »Kam, sah, siegte«, sondern nach einem weit behäbigeren »Gut Ding will Weile haben« vor sich. Eine gewisse Schwäche ist bei den Altslawen Siebenbürgens anzunehmen, haben wir uns doch in ihnen Nachzügler ohne Nachschub gedacht; Zeit war nicht minder vorhanden.

Und eine Zeit, nicht von Jahrzehnten, sondern von Jahrhunderten war notwendig, um das Slawentum Siebenbürgens im Romänentum aufgehen zu lassen. Oder glaubt man, die teilweise Entnationalisierung der Makedowalachen habe sich im Handumdrehen vollzogen, glaubt man, eine grosse Bevölkerung falle einigen Hirten und Holzfällern zu Füssen? Hören wir die alte moldauische Sage. Ihr zufolge fand der Woiwode Dragosch, als er zuerst im Namen der romänischen Nation von der Moldau Besitz ergriff, in der Nähe des heutigen Dorfes Jetzgan einen ruthenischen Hirten Namens Jatzko (Hänschen). Als einziges angetroffenes menschliches Wesen begegnete er ihm mit Wohlwollen und schenkte ihm das Gebiet, auf dem sich später das genannte Dorf erhob. Alle Welt hat bisher und mit vollem Rechte die Erzählung dahin ausgelegt, der Hirt sei eine Personifikation der Einwohnerschaft, auf welche Dragosch gestossen. Wir ziehen daraus einige Lehren. Man hat also bisher einen Hirten nicht für genügend erachtet, den Namen einer Ortschaft zu überbringen, mithin muss die slawische Bevölkerung von 100 siebenbürgischen Orten aus mehr als 100 Slawen, aus vielen Slawen bestanden haben. Fernerhin kann die Ablösung der grossen Slawennomenklatur des Gebirges nicht durch 100 Romänen an einem Tage vollzogen worden sein, sie ist vielmehr in einem langsamen Ueberwiegen des Romänentums zu suchen.

Für langdauerndes und inniges Beisammenwohnen spricht in der That mancherlei. Bei Betrachtung der Gipfel ein und derselben Bergkette der transsylvanischen Alpen findet man, dass romänische Bezeichnungen mit anderen abwechseln, deren Typus ein unbedingt slawischer, oft ein derart sla-

Digitized by Google

wischer ist, dass man die Bedeutung im Romänischen gar nicht wiederzugeben vermag. Das konnte nur geschehen, wenn Slawen und Romänen längere Zeit im besten Einvernehmen nebeneinander sassen. Des Weiteren wissen wir, dass 1263 die Romänen dem römisch-katholischen Primas, Erzbischof von Gran, den Zehenten entrichten mussten, die Könige zu derselben Zeit aber von den Walachen den Fünfzigsten an Schafen, Lämmern, Ziegen und Schweinen, von den Bienenkörben je zwei Dinare behoben. Das Letztere beweist Verschiedenes. Wandernde Hirten treiben keine Bienenzucht, man gibt sich dieser Beschäftigung auch nicht sofort bei Sesshaftwerdung hin, weil der Sinn dafür erst erworben werden muss. Die Romänen waren mithin damals schon längst im Lande sesshaft und in grosser Zahl vorhanden, den Sinn zur Bienenzucht aber können sie nur von den Slawen, die ihnen seit Jahrhunderten durch staatliche, linguistische und religiöse Verhältnisse nahe standen, während ihnen die fremden Einwanderer in jeder Hinsicht unsympathisch däuchten, übernommen haben. Dass die alten Slawen Bienenkörbe besassen, wissen wir schon durch das vorangehende Fallmerayersche Citat. Dieses ethnographische Thema weiter auszuführen, liegt nicht im Zwecke der heutigen Abhandlung, dieselbe soll zunächst nichts weiter sein, als der erste Stein eines neuen Baues. Wünschenswert wäre es, das Thema von einem bewährten Slawisten wie Konstantin J. Jireček behandelt zu sehen. Wir wollen uns hier nur noch ein wenig mit den Belegen historischer Wissenschaft befassen.

Die Zeit, in welcher das vorerwähnte Ueberwiegen und Ueberschichten erfolgt ist, muss eine sehr frühe gewesen sein, sonst wären mehr Slawismen in den romänischen Familiennamen erhalten geblieben als wirklich erhalten worden sind, wovon man sich durch eine Prüfung der Namenslisten romänischer Gebirgsgemeinden leicht zu überzeugen vermag. Wie gross die Zahl der Altslawen im Jahre 900 oder 1000 gewesen, wird der menschliche Geist wohl niemals ergründen, da weder die Altslawen, noch ihre Genossen, die Altromänen Chronisten und statistische Bureaux besessen haben dürften. Nehmen wir an, 100000 Slawen hatten genügt, um die grosse Slawennomenklatur zu begründen, so viele Slawen seien als Urbewohner und als bulgaroslawische Zuwanderer des ersten Bulgarenreiches vorhanden gewesen, danach aber der slawische Zuzug erstorben, ein Abzug und eine Abnahme wie die der Bewohner zahlreicher Departements des gegenwärtigen Frankreichs eingetreten. Die Abnahme habe 1 % per Jahr betragen. Unter den Slawen sollen im Jahre 900 500 Romänen gesessen sein, diese sich um 1 % jährlich vermehrt und dabei im Jahresdurchschnitt einen Zuschuss von acht Familien mit 50 Köpfen auf der ganzen Strecke der transsylvanischen Alpen erhalten haben. Für die Mitte des 12. Jahrhunderts, d. i. die Zeit der Einwanderung der Sachsen, ergibt sich ein Volksstand von mehr als 25000 Romänen und 12500 Slawen. Selbstverständlich ist vorstehende Annahme rein willkürlich und kann in keiner Weise als bindend gelten. Wem das als Basis angelegte Zahlenmaass im Verhältnis zu der grossen Slawennomenklatur zu gering oder die Verminderung des slawischen Bestandes zu rasch dünkt, der wird gezwungen sein, für die Romänen höhere Zahlen anzusetzen. Irrig wäre es übrigens, derartige Anschläge grundsätzlich zu verwerfen, philosophierend, bei Zunahme von 1 % müssten heute ohne Einwanderung statt 1¼ Million 6½ Millionen Romänen in Siebenbürgen wohnen. Eine Zeitlang trifft jener Satz zu, so weisen die Bevölkerung auf dem Boden des jetzigen deutschen Reiches, die Englands und die romänische Siebenbürgens seit hundert Jahren eine Vermehrung von 100 %, einzelne französische Departements seit einem Decennium eine ebensolche Abnahme auf. Allein niemand wird einerseits annehmen wollen, dass die betreffenden Departements nach hundert Jahren eine Oede im vollen Sinne des Wortes sein werden, andererseits jedermann begreifen, dass sich die Romänen Siebenbürgens bei Mongolenstürmen, hundertjährigen Türkenkriegen, Bürgerkämpfen, tyrannischem Wüthen gewissenloser Fürsten und den grossen Pestinvasionen nicht zu erheben vermochten. Dem Romänenvolke zeigten sich die letzteren Ereignisse gewiss tausendmal verderblicher als das Herumschweifen »roher« Kumanenhorden.

Wohlweislich wurde die Jahreszahl 1150 angesetzt; scheint uns doch die Zeit von 1150—1200 diejenige zu sein, in der sich das Ueberwiegen des romanischen Elementes bereits vollzogen hatte. Wir sagen scheint, denn Gewissheit darüber könnten wir höchstens aus darauf bezüglichen historischen Urkunden erlangen. Diese Urkunden fehlen gänzlich, die vorhandenen wissen weder von Slawen, noch von Romänen zu erzählen, sie nennen das Land einfach eine von Pflug und Grabscheit unberührte Oede und begnügen sich mit der Erwähnung streifender Walachen und des Heidenvolkes der Kumanen. Erst im 13. Jahrhundert befassen sich die Schriftstücke mit den Romänen. Alle Länder der ungarischen Krone sind ohnehin zum Bedauern der ungarischen Historiker äusserst arm an Urkunden vor dem Jahre 1250. Die Dekrete des heiligen Stefan gerieten in Verlust, das Original des Andreanischen Freibriefes befand sich zur Zeit K. Roberts nicht mehr in den Händen der Sachsen, die Frage, in wie viele Komitate Stefan das Land geteilt, blieb bisher ohne befriedigende Lösung, vieles in der Geschichte des Staates trägt nach wie vor einen legendenhaften Charakter. Ob die Magyaren vor dem Jahre 1000 Siebenbürgen bis zum Maros, vor 1100 bis zum Alt besetzen konnten, wird noch längere Zeit Gegenstand der Debatte bleiben, und in »G. D. Teutsch, Geschichte der Siebenbürger Sachsen für das sächsische Volk« steht deutlich zu lesen: »Gewiss, man versteht es, wenn aus der Zeit vor dem Mongolen-

Digitized by Google

einfall nur eine einzige Urkunde im Sachsenlande sich erhalten hat, die Michelsberger von 1223.« Gerade 1223 kommen die Romänen bei Michelsberg vor!

Betrachten wir jetzt ein wenig das über die Romänen vorhandene Urkundenmaterial und unterziehen wir die bisherige Auslegung desselben einer Beleuchtung. Die Schenkungsurkunden des Königs Andreas II. an den deutschen Ritterorden von 1211 und 1224 verleihen dem Orden das Burzenland und den Wald der Vlachen und Bissenen mit den Gewässern zu gemeinschaftlichem Gebrauch mit den vorerwähnten Vlachen und Bissenen. Aus diesem »Sylva Blacorum et Bissenorum« wird nun wieder auf walachische Hirten geschlossen! Ja, wohnen denn im Walde keine Leute, waren dort keine Ansiedelungen, war der Wald gleich einem k. und k. Tiergarten mit Mauern umgürtet und mit Forsthäusern besetzt? Man denke sich nur die Bodenverhältnisse nicht so wie heutigestags. Die Moldau und die Walachei waren damals zum grössten Teile mit Wald bedeckt, und doch haben in diesen Gebieten Menschen gehaust. Es ist nun gar nicht einzusehen, weshalb in dem waldbedeckten Gebiete der Vlachen westlich vom Burzenlande nicht kleine Ansiedelungen gewesen sein sollen. Wir sagen kleine Ansiedelungen, denn nicht ein jeder ist so kühn wie die Siebenbürger Sachsen, welche aus ihren Urkunden herauszulesen belieben, dass vor 1224 50000 ihrer Höfe zwischen Draas und Broos gestanden, was einer Volksmenge von 300000 Seelen gleichkommt. Den ungarischen Königen jener Zeit standen allerdings keine k. und k. Generalstabskarten zu Gebote, sie mochten von den entlegenen Grenzgebieten ihres Reiches genau das nämliche wissen wie ihre Priester, welche diese Urkunden ausstellten.

Noch etwas anderes folgern wir für unseren Teil aus den erwähnten Urkunden, und das ist für die Lösung unserer Eingangsfrage und das Verständnis der siebenbürgischen Geschichte aller Zeiten äusserst wichtig: wer damals in Siebenbürgen wohnte, wurde zu Gunsten der entsendeten Kolonisten (Gäste — hospites) ab und zu als rechtlos erachtet. Darüber steht wieder ganz deutlich in Teutsch, Geschichte der Siebenbürger Sachsen, zu lesen. Es heisst: »Die Könige haben die Walachen häufig verschenkt, wie wenn sie nicht Menschen wären, sondern Sachen. Also vergabte Ludwig I. der sächsischen Stadt Klausenburg 1377 das walachische Dorf Felek, Mathias den Bistritzern 1472 das Rodnaer Thal und in demselben Jahr dem Hermannstädter Gau den Fogarascher Kreis samt allen darin wohnenden Walachen. Damit will die Geschichte nicht sagen, dass man dem walachischen Volk nicht Menschen- und Bürgerrechte zugestehen solle, sondern nur, dass von einem geschichtlichen Recht der Walachen als Sondervolk auf Sachsenboden nicht die Rede sein könne.« Unseren vorangehenden Erörterungen zufolge kann das geschichtliche Recht in Siebenbürgen nichts anderes bedeutet haben als das Recht des Stärkeren. Pič hat dargethan, dass es im 13. und 14. Jahrhundert von Romänen bewohnte und verwaltete Bezirke gab, zahlreiche romänische Knesen mit Adelsbefugnissen waren damals vorhanden, und 1291 werden die Romänen in den Landtagsakten neben den Adeligen, den Sachsen und den Ungarn genannt. Unter solchen Umständen wird es der Gerechtdenkende begreifen, warum die romänischen Schriftsteller das Geschick ihres Volkes beklagen und den Bund der drei Nationen der Sachsen, Ungarn und Szekler zu Kapolna 1437 eine Verschwörung nennen. Der Bund war allerdings nicht gegen die Walachen als solche, sondern gegen alle im blutigen Kampfe aufgestandenen Hörigen gerichtet, indessen, es waren die meisten Hörigen Walachen, die meisten Walachen Hörige.

Gewiss haben die auf manchem sächsischen »Hattert« zuwandernden Romänen manche Besitzfehde unrechtmässig heraufbeschworen, die Gegenpartei ist leider oftmals nicht edler vorgegangen. Das zeigt die bekannte Historie der beiden Dörfer Lupsa. Sie waren laut Urkunde von 1366 einem wohlverdienten romänischen Knesen verliehen worden. Die deutschen Bergbauer von Offenburg, damit nicht einverstanden, überfielen nach einem Prozesse von 100 Jahren die betreffende romänische Familie, marterten den damaligen Aeltesten und erzwangen von ihm die Auslieferung seiner Dokumente. 1487 schlichtete König Mathias den Streit, indem er den Offenburger Bergleuten das strittige Gebiet zusprach.

In einem Privilegium vom Jahre 1222 gewährte König Andreas den deutschen Rittern im Burzenlande Zollfreiheit bei Durchmessung gewisser Gebiete. Es heisst dabei: »terram Siculorum aut per terram Blacorum.« Terra bedeutet nach Roesler für die altungarische Geschichte Gau, Bezirk. Wir haben es also hier mit einer von Romänen bewohnten Landschaft zu thun und zwar mit der Fogarascher, von der wir 1231 aus der Sambataer Urkunde erfahren. 1228 spricht Theodosius, Bischof von Milkow, von den Vlachen seines Bistums, 1234 behandelt Papst Gregor die Romänen des kumanischen Bistums in der heutigen Moldau, 1252 wird ein Gut verschenkt »inter terras Vlachorum de Kirtz, Saxonum de Brassu et terras Siculorum de Sebus existentem.«

Diese Urkunden sind nicht neu, vielmehr schon oftmals angeführt worden. Wir legen ihnen geringen Wert bei, da sie wie wir gesehen haben, von dem einseitigen Standpunkte ihrer Abfasser zeugen und Anlass zu den verschiedensten Auslegungen gegeben haben. Und was können uns Urkunden überhaupt nützen, die zum Teil von Leuten herrühren, welche neu im Lande waren und die gebirgigen Gegenden gewiss nicht kannten, weil damals weder Gebirgsvereine, noch schmalspurige Alpenbahnen üblich waren? Eins wird übrigens für unsere Fragen aus jenen Schriftstücken klar: Die Romänen müssen be-

Digitized by Google

reits damals die Hegemonie über die Slawen besessen haben.

Die Bestätigung unserer These von dem Ueberwiegen der Romänen in der Mitte des 12. Jahrhunderts erlangen wir ferner durch eine andere Quelle. Da ist der anonyme Notar des Königs Bela. Der Mann ist, wie Roesler sachgemäss dargethan hat, ein arger Ignorant und Schwätzer. Er beschreibt die Besitznahme Ungarns und Siebenbürgens durch die Magyaren. Bei ihm wird Siebenbürgen durch einen Walachenherzog Gelu beherrscht. Gelu wird mit seinen Walachen geschlagen und unterjocht. Roesler meint, der anonyme Notar stamme nicht aus dem 12., sondern aus dem 13. Jahrhundert, weil es vorher keine siebenbürgischen Wojwoden gegeben. Wir haben uns oft gewundert, dass man diese Beweisführung Roeslers und seiner Nachgänger so ruhig hingenommen hat. Der Anonymus berichtet von einem Dux von Neitra, von einem von ihm erfundenen Grossherzog von Bulgarien, weshalb sollte er, um den Sieg der Magyaren zu verherrlichen, nicht auch den Walachen einen Dux andichten? Roesler bewundert die Phantasie des alten Chronisten, weshalb lässt er sie gerade hier nicht gelten? Allein der heilige Eifer führt im Streite gar weit, die Romänen wollen aus den 500 Bildnissen der Trajanssäule zu Rom täuschende Aehnlichkeit der Physiognomien der Daker und der heutigen Romänen erkennen, zur Zeit des Hellenenrausches fand man die Physiognomien der Schkypetaren durchaus altgriechisch, das Memorandum der Romänen vom Jahre 1881 weist nach, dass die Romänen im 12. Jahrhundert in Siebenbürgen wohnten und schliesst sofort daran die Folgerung, ergo waren sie seit jeher da, Roesler und nach ihm seine Anhänger citieren frischweg eine Stelle aus dem Schmidlschen Biharbuche. Schmidl fand im Bihar im Gegensatze zu den Alpen einhertrollende Führer, die für nichts Sinn und Auge hatten als für die Flasche. Sie kannten im Gegensatze zu den Aelplern kaum die nächsten Berggipfel. Und daraus zieht nun alles den Schluss, Siebenbürgen sei den Romänen eine noch nicht vertraute Heimat, behauptend, die Romänen seien eben nur seit 500 Jahren im Lande! Nach wie viel Jahrtausenden wird denn eigentlich Siebenbürgen den Romänen zur vertrauten Heimat, wenn ein halbes Jahrtausend nicht genügt? Betrachten die Siebenbürger Sachsen etwa den Rhein noch als ihre Heimat? Allein dahin kommt es, wenn Leute, die nichts als Bücher und niemals einen lebendigen Romänen gesehen haben, den romänischen Volkscharakter und die socialen Zustände Transsylvaniens nicht kennen, anfangen, auf dem Gebiete der Ethnographie zu wandeln.

Kehren wir zum anonymen Notar zurück. Zugegeben, der Anonymus habe um das Jahr 1250 geschrieben, denn ihn auf 1270—80 zu verweisen, ist von Roesler allzu gewagt, so ergibt sich daraus, dass die Hegemonie der Romänen über die Slawen in dieser Zeit eine sehr bedeutende war. Der anonyme Notar hätte sonst nicht einen siebenbürgischen Walachenherzog, sondern einen siebenbürgischen Slawenherzog, mindestens von jeder Gattung einen erdichtet. Die Anschauung von dem Uebergewichte der Romänen kann sich aber im Erlauer Gebiet, wo wir den Anonymus zu suchen haben, da er weiter hinaus schlecht bewandert ist und deshalb niemals in Siebenbürgen gewesen sein dürfte, erst jahrelang nach vollzogener Thatsache verbreitet haben. Das Jahr 1200, wenn nicht 1150, ergibt sich auch auf diese Weise als Zeit des entschiedenen Niederganges der Slawen. Dass die Zahl der Romänen damals eine grosse gewesen, ist selbstverständlich, der hochmütige Chronist hätte sonst weder etwas von ihnen gewusst, noch hätten sie ihm als Urbewohner gegolten.

Bedauerlicherweise hat der Anonymus nicht in Siebenbürgen gelebt und geschrieben, ungleich bedauerlicher bleibt das gänzliche Fehlen Siebenbürger Chronisten aus der Zeit der Einwanderung. Ach, hätten doch die alten Deutschen des Königs Geisa einen einzigen Chronisten von der Schwatzhaftigkeit des anonymen Notars der Magyaren hinterlassen! Dann wüssten wir heute recht gut, wer von 1141—61 auf dem Szeklerboden, in der Gegend des heutigen Fogaras und des heutigen Abrudbanya gewohnt hat, wir könnten ermessen, wie viele Romänen und Slawen und in welchen Verhältnissen sie in Transsylvanien gelebt haben! Eine solche Chronik hätte Aufklärung über das ganze Land gegeben und nicht, wie die Urkunden, rein lokales Interesse bekundet. Dieser Einzige fehlt, und nur so konnte es kommen, dass man über Abstammung und Herkunft der Siebenbürger Sachsen bis in unser Jahrhundert hinein im Zweifel gewesen und das Märchen von dem Auftauchen der vom Rattenfänger zu Hameln in das Land der sieben Bürgen entführten Kinder bei der Almascher Höhle allerorts interessierte, nur so blieb es dem Archivar Zimmermann in Hermannstadt vorbehalten, in einer trefflichen Studie den Weg, den die deutschen Einwanderer genommen, zu beschreiben. Auch die verschiedenen Erklärungen des Landesnamens, laut denen Siebenbürgen bald vom Siebengebirge am Rheine, bald von den sieben Bürgen, bald vom Cibinium herrührt, würden nicht entstanden sein.

Das Ueberwiegen des romänischen Elementes zur Zeit der deutschen Einwanderung könnte man trotz alledem in Zweifel ziehen, indem man sich auf Roesler beruft und uns mit den eigenen Waffen der Topographie schlägt. Der genannte Historiker sagt, wenn die Romänen zur Zeit der deutschen Kolonisation dagewesen wären, müsste man in den alten Urkunden neben den magyarischen, deutschen und ruthenischen Namen wenigstens einige romänische Ortsbezeichnungen entdecken, diese aber fehlten gänzlich. Hätte Roesler Siebenbürgen bereist, so würde er wahrscheinlich anders geurteilt haben. In

Digitized by Google

Siebenbürgen sind mehr als ein Vierteltausend deutsche Gemeinden vorhanden, sie alle bergen mit Ausnahme von Heltau und Michelsberg oft den Deutschen an Volkszahl überlegene Romänenkolonien. Würde man von diesen Romänen etwas wissen, wenn man bloss nach dem Namen der sächsischen Gemeinden urteilen wollte? Sollten nach einigen hundert Jahren die Sachsen verschwunden sein — es ist nur eine willkürliche Annahme, da wir dem siebenbürgischen Deutschtum mehr Lebenskraft zutrauen, als dies seitens der magyarischen Beamten und Schriftsteller geschieht —, so würden Ortsnamen mit unverkennbar deutschem Gepräge und einer rein romänischen Bevölkerung verbleiben. Und so können lange Zeit Romänen mit Slawen zusammen gewohnt haben, ohne dass dies in den Namen der Ansiedelungen zum Ausdruck gelangen musste. Wer daraus auf ein Nichtvorhandensein der Romänen schliesst, dem wäre zu entgegnen, weil Neograd und Vischegrad slawisch klingen, müssten dort stets Slawen gewohnt, weil Offenburg und Klausenburg deutsche Laute sind, müssten dort stets und ausschliesslich Deutsche gehaust haben, was indessen bekanntermaassen nicht zutrifft. Wir glauben sogar, aus einer unseres Wissens nach niemals beachteten Thatsache beweisen zu sollen, dass die Romänen zur Zeit der Einwanderung vorhanden waren. Da ist der Kokelfluss. Der deutsche Name hat sich aus dem magyarischen Kükül ergeben. Kükül bedeutet im Magyarischen Dornenbach, Kukul im Kumanischen dasselbe. Wie nennen die Romänen das Gewässer? Tirnava. Das Wort findet sich häufig in slawischen Ländern, besonders auf der Balkanhalbinsel, und bedeutet wiederum Dornenbach. Waren laut Urkunden im Jahre 1200 keine Slawen mehr da, die Romänen aber erst in Menge im 13. Jahrhundert vorhanden, so ist gar nicht einzusehen, wie die Romänen zu dem slawischen Worte Tirnava gekommen sein sollen. Sie hätten Kükül in ihre Sprache übertragen, gerade wie sie statt Seliste Kimpolung oder Satulung sagen würden. Tirnava ist die alte Bezeichnung, Kükül nur eine Neuerung, im umgekehrten Falle hätten mit den Romänen des 13. Jahrhunderts Slawen von der Balkanhalbinsel kommen müssen, wovon bis jetzt menschliche Wissenschaft nichts berichtet.

Beweist das Fehlen romänischer Ortsnamen in den wenigen uns erhaltenen alten Urkunden nichts für das Fehlen der Romänen, so wird das urkundlich nachgewiesene Vorrücken der Romänen auf Sachsenboden noch weniger das Vorhandensein einer romänischen Gebirgsbevölkerung in Abrede zu stellen vermögen. Die alten Romänen Siebenbürgens sassen, wie alle ihre Genossen auf der Balkanhalbinsel, in Istrien, Slawonien und Bosnien, in den gebirgigen Teilen, sie rückten erst dann weiter nordwärts, nachdem sie sich sehr stark vermehrt hatten. Eine Zuwanderung bis zum 13. und 14. Jahrhundert verträgt sich damit ganz gut, wir haben eine solche nie in Abrede gestellt. Ob sich die ansässige Bewohnerschaft der Einwanderung der Deutschen und Magyaren gegenüber feindlich verhalten, lässt sich heute nicht bestimmen. Möglicherweise beruht die Erzählung des anonymen Notars von einem Kampfe der Romänen mit den Neueinwanderern auf Erfindung, vielleicht bloss auf Uebertreibung, indem sich die im Besitze des Bodens stehende Bevölkerung den durch päpstliche und königliche Politik vorgeschobenen fremden Eindringlingen hier und da erfolglos widersetzte; möglich, dass Romänenabteilungen gemeinsam mit Kumanen im Kampfe gegen die Deutschritter standen; möglich, dass ein Teil der Bodenständigen ins Gebirge gedrängt wurde; sicher auf alle Fälle, dass mit einem anderen Teile ein friedliches Abkommen getroffen wurde, denn nur so können gewisse Slawismen auf uns gebracht worden sein.

Hier stehen wir am Ende unserer Ausführungen und stellen nun als Lösung unserer Eingangsfrage den Satz auf: Bei der Einwanderung der Deutschen und Magyaren in Siebenbürgen war das Land entgegen den bisherigen Anschauungen keine Oede. Besonders in den gebirgigen Teilen sass eine bodenständige, ziemlich zahlreiche, sich entwickelnde romänische Bevölkerung neben einer minder zahlreichen, sich durch Abzug und Vermischung verringernden slawischen. Beiden zusammen verdanken wir die altslawische Topographie des Landes.

Crampels fernster Punkt.

Von Brix Förster (München).

Die Märznummer des »Bulletin du comité de l'Afrique Française« gibt in dem ausführlichen Bericht Nébouts, des Führers der Nachhut, ziemlich genauen Aufschluss über Richtung und Endpunkt der Expedition Crampels. Das fünfte Blatt von Habenichts vorzüglicher Karte von Afrika dient mir als Grundlage für die folgende Betrachtung; doch muss es sich einige Abänderungen in Bezug auf hypothetisch eingetragene Routen- und Flusslinien gefallen lassen. Das erste Bemerkenswerte ist, dass Crampel nicht bei Bangi oder Bangui, sondern bei Diukua-Mossua (5° 7′ n. Br.) den Ubangi verliess und in nahezu gerader Richtung nach Norden (ungefähr längs des 20.° ö. L. Gr.) den Marsch in das Innere antrat. Die zweite wichtige Thatsache besteht in einer Notiz, die offenbar aus Crampels eigenen Berechnungen stammt, dass der von ihm erreichte fernste Punkt El Kuti schätzungsweise 500 km nördlich vom Ubangi liegt. Setzen wir bei Diukua-Mossua den Zirkel ein und messen 500 km nach Norden ab, so müssen wir El Kuti ungefähr auf den 9.° 30′ n. Br. und in die Nähe des 20.° ö. L. Gr. verlegen, also dicht südlich von Wadai und östlich von Baghirmi, unmittelbar nördlich vom Fluss Aukadebbe, einem unerforschten östlichen Zuflusse des

Digitized by Google

Schari. Ueber diese Gegenden besitzen wir durch die Erkundigungen Nachtigals nur Andeutungen von Flussläufen, von Völker- und Landschaftsbenennungen. Aber eines muss überraschen: nahe dem Orte El Kuti Crampels, dessen ungefähre Lage wir eben gefunden, befindet sich in der Kartenskizze Nachtigals die Landschaft Dar Kuti eingetragen. Der deutsche Reisende, welcher Dar Kuti südlich vom Aukadebbe verlegt, bemerkt (»Sahara und Sudan«, 3. Band, S. 182), dass dieser Bezirk zu dem von Wadai beherrschten Dar Runga gerechnet werde, dass er zwar reich an Elfenbein, aber arm an Nahrungsmitteln und spärlich bevölkert sei. Das stimmt mit den wenigen Bemerkungen, die in Crampels Briefen (im »Bulletin de l'Afrique Franç.«, Nr. 3) über Mangel an Lebensmitteln und Trägern und über das drohende Herannahen einer Wadaitruppe enthalten sind, gut überein; nur zweierlei hat sich entschieden seit 20 Jahren, aber auf leicht erklärliche Weise, geändert: der Elfenbeinreichtum ist ziemlich verschwunden und die Heiden Dar Kutis sind durch die Muselmänner Dar Rungas verdrängt. Ich weiss, es ist bei geographischen Hypothesen nichts so trügerisch, als der Gleichklang von Namen. Wenn aber, wie hier, die schätzungsweise Angabe Crampels über die Entfernung El Kutis vom Ubangi mit der schätzungsweisen Einzeichnung Dar Kutis auf Nachtigals Karte innerhalb eines Raumes von weniger als einem Grade zusammenfällt und die lokalen Verhältnisse, sowie die Beziehungen zu den nächst gelegenen Ländern nahezu identisch bezeichnet werden, so kann im Gleichklang der örtlichen Benennung gewiss nur die vermehrte Bestärkung einer geographischen Hypothese erkannt werden. Ein Einwurf könnte gegen die angenommene Lage El Kutis deshalb vielleicht gemacht werden, weil weder in Crampels Briefen, noch in den Berichten Nébouts irgend eine Erwähnung geschieht von den Flüssen Bahar Kuta, Asrek, Abiad und Aukadebbe, über welche Nachtigal mehrfache sich bestätigende Erkundigungen eingezogen. Dem lässt sich folgendes entgegenhalten. Ueber den Bahar Kuta, der allein als ein mächtiger Strom von Nachtigal bezeichnet wird, herrscht längst Uebereinstimmung, dass er gesondert nicht existiert, sondern identisch mit dem Kongo ist. Von den übrigen Flüssen aber erfuhr Nachtigal, dass sie zur Zeit des Anschwellens, also ungefähr im März, nur 1—1½ m tief seien. Crampel nun marschierte im Januar und Februar, gerade zur Zeit der höchsten Trockenheit, er fand deshalb entweder die Flussbetten vollkommen wasserleer oder die seichten Gewässer nicht erwähnenswert als Marschhindernis.

Die dem »Bulletin de l'Afrique Franç.« beigefügte kleine Kartenskizze gibt das Mittel zur Hand, um eine Probe auf die Richtigkeit der Position von El Kuti (9° 30′ n. Br.) zu machen. Danach liegt Yabanda 167 km vom nördlichen Bogen des Ubangi entfernt, also 6° 30′ n. Br., in der Nähe des 20.° ö. L. Gr. Mpoko befindet sich nicht mehr auf der Karte; dagegen wird im Text die Entfernung zwischen Yabanda und Mpoko auf fünf Tagemärsche angegeben; von der Crampelschen Expedition wurden, wie aus dem Bulletin zu ersehen, durchschnittlich 12 km pro Tag zurückgelegt. Somit liegt Mpoko 60 km von Yabanda und 227 km vom Ubangi entfernt, d. h. ungefähr auf dem 7.° n. Br. Ferner erfahren wir, dass Crampels Boten, welche seine erste Briefsendung von El Kuti nach Mpoko beförderten, 18 Tage unterwegs waren. Da nun aus Nébouts Berichten zu entnehmen, dass die Boten in jener Gegend bei grösseren Strecken durchschnittlich täglich 15 km zurücklegten, so ergibt sich zwischen El Kuti und Mpoko eine Entfernung von 270 km, also von El Kuti bis zum Ubangi fast genau die oben erwähnte von 500 km. Es ist also viel Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass die Verlegung El Kutis auf 9° 30′ n. Br. annähernd der Wirklichkeit entspricht, jedenfalls dürfte sie bis zum Eintreffen einer exakten Ortsbestimmung einstweilen der geographischen Wissbegierde genügen.[1])

Der Berg des heiligen Kreuzes auf Cypern.

Von Eugen Oberhummer (München).

Wer auf dem von Smyrna kommenden Dampfer die Südküste Cyperns entlang fährt, erblickt zunächst hinter den weisslichen, mit spärlichem Grün bekleideten Vorbergen tertiären Alters die breiten, sanft gewölbten Massen des Troodosgebirges, auf dessen Kamm, trotz der beträchtlichen Gesamterhebung (Troodos 1953 m), das Auge vergeblich nach einem scharf bezeichneten Punkt sucht. Hat man jedoch die Reede von Limassol und damit die Hauptmasse des Gebirges hinter sich, so taucht über den niedrigen Höhen der Küste bald ein Berggipfel auf, dessen Form um so charakteristischer wird, je weiter das Schiff seinen Kurs nach Osten fortsetzt. Mehr und mehr beherrscht derselbe das Landschaftsbild und wird zum Wahrzeichen der Insel für jeden,

---

[1]) Lannoy de Bissey verlegt El Kuti auf den 8.° n. Br. und 19.° 23′ ö. L. Gr. (Nouv. Géogr. 1892, Nr. 7). Er reduciert demnach die Entfernung El Kutis vom Ubangi um 155 km gegen meine Berechnung. Die Ursache der Differenz liegt in der verschiedenen Berechnung der Distanz zwischen Mpoko und El Kuti. Bissey stützt sich bei seinem Kalkul auf eine Stelle in Nébouts Bericht, wonach ein Bote Crampels auf dieser Strecke nur sechs Tage gebraucht haben soll. Nun sind aber noch zwei andere Botengänge von El Kuti mit genauen Daten erwähnt, einer nach Yabanda, der andere nach Zanvuza; nach Abzug der bekannten Entfernungen dieser Orte von Mpoko stellt sich in beiden Fällen heraus, dass die Boten 16—18 Tage von El Kuti bis Mpoko unterwegs waren. Da ausserdem Crampels Schilderung von El Kuti sich sehr gut mit jener Nachtigals von der Umgegend des 9.° n. Br. vereinigen lässt, so gewinnt die von mir herausgerechnete Lage El Kutis mehr an innerer Wahrscheinlichkeit als diejenige Lannoy de Bisseys.
Nachträgliche Anmerkung des Verfassers.

Digitized by Google

der sich ihr von S oder SE nähert. Es ist dies der Berg des Heiligen Kreuzes, Monte della Santa Croce von den Schiffern, Stavrovuni (σταυρός, Kreuz, βουνί, Berg) von den Einheimischen genannt. Derselbe, etwa 18 km (in Luftlinie) WSW von Larnaka gelegen, bildet den letzten Ausläufer des vorhin erwähnten eruptiven Hauptgebirges der Insel, welches man, mangels einer anderen allgemeinen Bezeichnung, als Troodossystem zu bezeichnen pflegt. Allerdings setzt sich dieses Gebirgssystem noch nördlich von Larnaka in Form eines tertiären Hügelzuges, in welchem nur an einzelnen Stellen die eruptiven Gebilde noch durchbrechen, fort und lässt sich sogar bis in die Südostecke der Insel verfolgen, aber die Erhebung scheint hier nirgends mehr 350 m zu übersteigen, während der Stavrovuni nach der neuen englischen Aufnahme die Höhe von 2260′ = 689 m erreicht [1]). Freilich wird auch diese Ziffer manchem noch sehr unansehnlich erscheinen; wenn man jedoch erwägt, dass man diese Höhe meist vom Meeresspiegel oder einer nur wenig über denselben sich erhebenden Küstenlandschaft vor sich sieht, und dass der Stavrovuni durch seine vorgeschobene, von dem übrigen Gebirge fast ganz losgelöste Stellung sich in auffälliger Weise vom Horizonte abhebt, wird man auch verstehen, dass derselbe für die Schiffahrt in den dortigen Gewässern eine hervorragende Bedeutung gewann, und als sich vollends die christliche Legende seiner bemächtigte, in der Vorstellung frommgläubiger Pilger in das Fabelhafte vergrössert wurde. Schiffernachrichten sind es denn auch gewesen, welche den Berg zuerst ausserhalb der Insel bekannt werden liessen. Denn Strabo, welcher bei seiner Beschreibung Cyperns (Buch XIV, Kap. 6) einer Küstenbeschreibung nach Art unserer modernen Segelhandbücher gefolgt sein muss, nennt zwischen Kition und Amathus (den heutigen Städten Larnaka und Limassol entsprechend) einen »busenförmigen« (μαστοειδής) Berg Olympos, der, wenn Strabo die geographische Reihenfolge strenge eingehalten hat, nur der Stavrovuni sein kann; auf denselben scheint auch die Erwähnung des gleichen Berges bei Ptolemäus (V, 14, 5) am besten zu passen [2]).

Im Mittelalter finden wir die erste, mir bis jetzt bekannte Erwähnung des Berges, wenn ich von dem armenischen Geschichtschreiber Moses von Chorene († 487) [1]) absehe, der lediglich dem Ptolemäus folgte, bei dem russischen Abte Daniel, welcher 1113—15 (Leskien) oder 1106—7 (Chitrowo, Röhricht) nach Palästina reiste und uns eines der wertvollsten und interessantesten Pilgerbücher des ganzen Mittelalters hinterlassen hat. Derselbe sagt bei der Beschreibung Cyperns [2]): »Und eben da ist ein sehr hoher Berg, und auf diesem Berge hat die heilige Helena, die Kaiserin, ein Kreuz aus Cypressenholz errichtet zur Vertreibung der Teufel und jeglichem Gebresten zur Heilung und hat hinein gesetzt einen anbetungswürdigen Nagel Christi, und an dieser Stelle geschehen Zeichen und viele Wunder, und bis auf den heutigen Tag steht dieses Kreuz in der Luft, haftet mit nichts in der Erde, sondern hält sich so in der Luft [3]), und dort habe ich Unwürdiger diesem wunderbaren Heiligtume meine Verehrung erzeigt. Und durch Gottes Gnade, die an diesem Orte haftet, beschirmt, durchwanderten wir glücklich dort diese Insel. Und ebenda wird Weihrauchbalsam *(thymiame encens)* erzeugt, und zwar fällt er vom Himmel wie Tau in den Monaten Juli und August. Es sind aber auf den Bergen dort viele kleine Bäumchen, niedrig, mit dem Grase gleich hoch, und auf die fällt jener gute Balsam, und man sammelt ihn in jenen beiden Monaten, in anderen Monaten aber fällt er nicht.« Wir haben hier bereits den Kern der Legende vor uns, die in späteren Pilgerschriften vielfach ausgeschmückt und variiert erscheint; dass wir sie bereits bei Daniel in so ausgebildeter Gestalt antreffen, zeigt, dass ihre Entstehung zum mindesten schon vor die Kreuzzüge fällt. Beachtenswert ist die Mitteilung Daniels von dem wie Tau vom Himmel fallenden Balsam, unter dem wir wohl nichts anderes zu verstehen haben, als das cyprische Ladanum, ein Ausscheidungsprodukt von *Cistus creticus* Linn., das uns durch die Untersuchungen von Unger näher

[1]) Die englische Seekarte von Graves (N. 2074, aufgenommen 1849) bestimmte die Höhe zu 2300′ = 701 m, Unger (Die Insel Cypern von F. Unger und Th. Kotschy, S. 65) zu 709 m. Beide Werte können jetzt als antiquiert gelten. Eine neue barometrische Berechnung meines Freundes Herrn Dr. A. Bergeat (s. am Ende) ergab, obwohl wahrscheinlich noch einer kleinen Korrektur bedürftig, das der englischen Messung sehr nahe kommende Resultat von 678 m.

[2]) Näheres siehe in meinen Studien z. alt. Geogr. v. Cypern (Abhandl. a. d. Altertumswiss. W. v. Christ dargebracht), S. 98 ff. Dieselben wurden im März v. J. in Druck gegeben; inzwischen unternahm ich eine zweite Reise nach Cypern, welche die Zuversicht, mit der ich vorher den Stavrovuni für den Olympos erklärte, einigermaassen erschüttert hat. Da nämlich auf der Fahrt von Limassol nach Larnaka der Troodos (von der See aus) noch immer sichtbar bleibt, so ist es nicht unmöglich, dass Strabos Gewährsmann, von E kommend, dieses Gebirge noch vor Amathus erwähnt hat, obwohl es eigentlich westlich (genauer nordwestlich) von dieser Stadt liegt, und der Vergleich mit einem Busen würde in der That eher auf die rundlichen Kuppen des Troodos als auf die unregelmässigere Gestalt des Kreuzberges passen. Strabos Wortlaut lässt freilich nur an die wirkliche Lage zwischen Kition und Amathus, also an den Stavrovuni, denken. Da ferner die Angabe des Ptolemäus nicht bestimmt genug ist, um die eine oder die andere der beiden Möglichkeiten auszuschliessen, und die Ueberlieferung des späteren Mittelalters für jede derselben geltend gemacht werden kann, so muss ich die Frage, ob Troodos oder Stavrovuni = Olympos zu setzen sei, einstweilen als offen bezeichnen.

[1]) Géographie de Moïse de Corène, trad. par A. Soukry. Ven. 1881, S. 32 f.

[2]) Die Pilgerfahrt des russischen Abtes Daniel, übersetzt von A. Leskien. Ztschr. d. D. Palästinaver., VII (1884), S. 22. Vgl. Publ. Soc. Or. Lat. Série géogr. V. Itinér. russes, trad. par Mme. de Khitrowo (Genève 1889), S. 9 f. R. Röhricht, Biblioth. geogr. Pal., S. 30 ff.

[3]) Chitrowo übersetzt hier: »c'est le saint Esprit, qui la soutient dans l'espace«.

Digitized by Google

bekannt geworden ist[1]). Auch ein späterer russischer Pilger, der Diakon Zosimus (1421) berichtet hierüber fast mit denselben Worten wie Daniel[2]): »Nous gravîmes ensuite la montagne où s'élève, suspendue en l'air, la croix du bon larron. Cette montagne est très haute et une autre s'élève à côté. L'encens noir s'y produit et tombe du ciel comme la rosée pendant les mois de juillet et d'août. Dans ces montagnes croissent beaucoup d'arbrisseaux pas plus hauts que l'herbe, et c'est sur ces arbrisseaux que l'on recueille l'encens«. Ein anderer Russe, der Archimandrit Grethenios (1400), weiss als einzige Merkwürdigkeiten von Cypern das »Kreuz des guten Schächers« und das Zuckerrohr anzuführen[3]).

Lassen uns diese Berichte noch unaufgeklärt über die Lage des geheimnisvollen Berges, so erhalten wir hierüber bereits eine Andeutung in dem 1148 n. Chr. vollendeten Geschichtswerk der byzantinischen Prinzessin Anna Komnena, demzufolge der Empörer Rhapsomates (um 1090 n. Chr.) nach seiner Niederlage bei Kerynia (an der Nordküste) in der Richtung nach Limassol entfloh, aber durch seine Verfolger daran gehindert, »sich auf die andere Seite einem Berge zuwandte, wo er in der auf den Namen des heiligen Kreuzes vor alters errichteten Kirche Zuflucht suchte[4])«.

Wenig mehr als ein halbes Jahrhundert später erhalten wir bereits den ersten abendländischen Bericht durch Graf Wilbrand von Oldenburg, welcher im Frühjahr 1212 Cypern bereiste. Seine Reisebeschreibung, die erst durch Laurent[5]) der unverdienten Vergessenheit entrissen wurde, gehört nach Form und Inhalt zu dem Besten, was das Mittelalter in dieser Art von Litteratur hervorgebracht hat, und bildet insbesondere für Cypern und das südöstliche Kleinasien eine höchst schätzenswerte Quelle. Die uns hier zunächst interessierende Stelle lautet (S. 59 der deutschen Uebers.): »Von Lamezim (d. i. Limassol) aus bestiegen wir den Berg des Heiligen Kreuzes, der über alle Berge von Cypern emporragt. Auf dem Gipfel desselben liegt ein kleines Kloster. Der Lebenswandel der Mönche entspricht, das müssen sie mir zu sagen erlauben, ihrem Stande sehr wenig. Im Kloster ist eine kleine Kapelle, in welcher jenes hochwürdige Kreuz mit grosser Ehrfurcht bewahrt wird. Dasselbe soll ohne einigen Anhalt in der Luft hängen und hin und her schweben, was man jedoch nicht leicht zu sehen bekommt. Dies Kreuz kam dahin auf folgende Art und Veranlassung. Der Teufel, der da hasset alles, was gut ist, verfolgte die Ansiedler und Bewohner dieses Landes mit solcher Bosheit, dass er die Leichname, welche sie am Tage der Erde übergeben hatten, in der Nacht aus den Gräbern riss, und sie in die Wohnungen seiner Günstlinge brachte, woher die Eingeborenen ihre Toten gar nicht mehr bestatten konnten. Dieses ihr Unglück ging Helenen, der Mutter Konstantins, die dort damals regierte, zu Herzen, und sie liess eben dieses Kreuz, welches sie unversehrt, so wie es jetzt ist, von Jerusalem mitgebracht hatte, auf diesen Berg bringen, und vertrieb so mit gewaltiger Hand jene boshaften Feinde nicht nur aus dem Lande, sondern auch aus der unteren Luft, welche für das Gefängnis der Dämonen gehalten wird. Es war dabei, als wenn sie sagte: ‚Lasset die Toten ihre Toten begraben'. Und so ward der alte Feind, der am Kreuze siegte, auch durch das Kreuz besiegt«.

Wie weit der Ruf des heiligen Berges bereits im 13. Jahrhundert reichte, zeigt das Beispiel des arabischen Kosmographen Schems ed-Din von Damaskus (daher genannt Dimischqi), 1256—1327 n. Chr., welcher bei seiner Beschreibung Cyperns (V, 3) folgendes zu berichten weiss[1]): »Elle a une montagne habitée par un génie, et tout près est un couvent avec un crucifix, nommé Çalib eç-Çalbout[2]), en bois, les côtés revêtus de fer doré, et suspendu à une pierre d'aimant entre deux colonnes d'aimant, œuvre de la stupidité des maudits Chrétiens«. Zum Vergleich setze ich, der Zeit nach vorgreifend, die fast gleichlautende Beschreibung eines türkischen Geographen, Hadschi Chalfa, auch Katib Tschelebi genannt († 1658), nach Norbergs Uebersetzung[3]) hierher: »Ibique, quae res homines ingenii simplicis fefellit, in sacello, quod ex scopulo cavatum fuit, conspicua est crux lignea, Salbut[2]) vocata, sed ab utraque sui extremitate ferro auroque obducta: quae magnete hinc, inde posito, pendens in aëre, praeceps non cadit«. (Fortsetzung folgt.)

---

[1]) A. a. O., S. 393—410.

[2]) Itinéraires russes, S. 218 f.

[3]) Ebenda, S. 168.

[4]) Alex. IX, 2: τῷ ἐπὶ θάτερα προσεχώρησεν ὄρει εἰς τὸν ἐπ' ὀνόματι τοῦ τιμίου σταυροῦ ἀνεγερθέντα πάλαι νεὼν προσπεφευγώς.

[5]) Wilbrands von Oldenburg Reise nach Palästina und Kleinasien, lateinisch und deutsch, herausg. v. J. C. M. Laurent, Progr. d. Johanneums in Hamburg, 1859. Der lateinische Text auch in Peregrinatores medii aevi quatuor rec. J. C. M. Laurent, Lips. 1864.

Geographische Mitteilungen.

(Menke.) Am 14. Mai d. J. starb in Gotha im 73. Lebensjahre Dr. phil. Theodor Menke, in weiten Kreisen bekannt durch seine hervorragenden kartographisch-historischen Arbeiten. Geboren am 24. Mai 1819 in Bremen, studierte er Philologie und später Jus, promovierte 1843 in Halle mit einer Dissertation über Lydien und war dann eine kurze Zeit als Lehrer an der Hauptschule, darauf als Advokat in seiner Vaterstadt und in Vegesack thätig. Im September 1864 siedelte Dr. Menke

[1]) Manuel de la cosmographie, traduit par A. F. Mehren, Copenhague 1874, S. 136.

[2]) Ar. صليب Kreuz, صلب kreuzigen.

[3]) Gihan Numa, Geographia orientalis, ex Turcico in Latinum versa a Matth. Norberg. Lond. Goth. 1818. Vgl. meine Bemerkungen in Ztschr. d. Ges. f. Erdk., 1890, S. 158 f.

Digitized by Google

als Mitarbeiter an Justus Perthes' geographischer Anstalt nach Gotha über. Seine drei Hauptwerke sind: 1. der in vielen Auflagen verbreitete »Orbis antiqui descriptio. In usum scholarum«, 2. die von ihm neu bearbeitete dritte Auflage von Spruners »Atlas Antiquus« (31 kolorierte Karten, Gotha 1865) und 3. der »Handatlas für die Geschichte des Mittelalters und der neueren Zeit« (Dritte Auflage, Gotha 1879; 90 kolorierte Karten in Kupferstich), der nicht allein von der Kritik einstimmig als für die geschichtliche Wissenschaft von höchster Bedeutung bezeichnet, sondern geradezu als ein Denkmal deutscher Gelehrsamkeit und deutscher Kartographie hingestellt wurde. (Mitteilung von Dr. Wolkenhauer in Bremen.)

(Erdumdrehung und Körperbeschaffenheit.) Eine interessante Frage hat unlängst F. Rosenberger, der bekannte Verfasser einer sehr verdienstlichen »Geschichte der Physik«, in Anregung gebracht. Bekanntlich wirkt die Erdumdrehung auf jeden horizontal bewegten Körper in der Weise ein, dass derselbe auf der Nordhalbkugel eine Ablenkung nach rechts, auf der Südhalbkugel eine solche nach links erfährt; mit dieser Thatsache wird der aus inneren anatomischen Gründen absolut nicht erklärbare Umstand in Verbindung gebracht, dass bei den Kulturvölkern ausnahmslos die rechte Hand einen so entschiedenen Vorzug vor der linken geniesst. Dass es schon im grauesten Altertum sich so verhielt, beweist unwiderleglich eine hier zu citierende Stelle des Alten Testamentes (Buch der Richter, Kap. III, Vers 15 ff.). Auf die auf die Natur unseres räumlichen Erkennens näher eingehenden Betrachtungen kann hier nur verwiesen werden; uns berührt am nächsten der von Rosenberger gemachte Vorschlag, bei den Naturvölkern der südlichen Hemisphäre nachzuforschen, ob nicht dort die Präponderanz der Hand eine umgekehrte ist. Wir möchten alle Freunde der Ethnographie zur Uebermittlung bezüglicher Wahrnehmungen an die Redaktion dieser Zeitschrift ersuchen, machen aber zugleich darauf aufmerksam, dass an und für sich nur bei solchen Stämmen der Lage der Sache nach auf Erfolg zu rechnen wäre, deren Wohnsitz vom Aequator genügend weit entfernt ist. (Berichte des Freien Deutschen Hochstiftes zu Frankfurt a. M., 1892, Heft 2.)

(Ritters Lexikon.) Bei der alten Beliebtheit und der praktischen Bedeutung von »Ritters geographisch-statistischem Lexikon« wird es weitere Leserkreise interessieren, dass die Redaktion gegenwärtig mit Supplementierung und Nachträgen beschäftigt ist, und wie früher schon verschiedene, den Inhalt des Werkes betreffende Mitteilungen aus dem Publikum teils ergänzend, teils berichtigend sich als sehr schätzenswert erwiesen haben, so wird auch ferner jede derartige Nachricht sehr willkommen sein. Auch Wünsche von Kommunen und Privaten (Bäder, Kurorte, grosse industrielle Etablissements) werden gerne berücksichtigt. Alle Zuschriften sind an die Expedition des Lexikons, Verlagsbuchhandlung von Otto Wigand in Leipzig, Rossplatz 3, zu richten. (Mitteilung der Verlagsbuchhandlung.)

Litteratur.

Les possessions françaises de la Méditerranée du Soudan (Niger). Von R. de Lannoy de Bissey. Lyon, 1891. 8°. 35 S. Mit Karte.

Voyage du R. P. Mercui de Quilimané au lac Nyassa et retour. 1889—1890. Von Demselben. Epinal, 1892. 8°. 25 S. Mit Karte.

Seit der französische Geniekommandant De Lannoy zum Truppendienst einberufen wurde, macht er auf uns den Eindruck des Pegasus im Joche. Der meisterhaft geführte, der afrikanischen Kartographie mit so grossem Erfolg gewidmete Griffel mag nimmer der Hand entsinken. Zeugnis geben davon das trotz aller erdenklichen Last von Berufsgeschäften wackere Fortschreiten der grossen Afrikakarte, aber auch die vorliegenden zwei sorgfältigen Broschüren, in deren einer er in Bezug auf die Errichtung und Diskussion der Sahara-Bahn dafür plädiert, »que l'on ne devra confier les constructions de ces voies ferrées qu'à l'armée aidée par des auxiliaires indigènes«, in deren anderer er die afrikanische Topographie zwischen dem Indischen Ocean und dem Nyassa-See um die Darstellung einer neuen Route längs des Luala- und Mungo-Flusses bereichert. An Wissenschaft und strenger Kritik hat es De Lannoy nie gemangelt.

Wien. Ph. Paulitschke.

Auf dem Kriegspfad gegen die Massai. Eine Frühlingsfahrt nach Deutsch-Ostafrika. Von Friedrich Kallenberg. Mit 86 Bildern und einer Karte. München, C. H. Beck, 1892. 200 S.

Man müsste sehr genügsam sein, wenn man durch die vorhandenen Reiseberichte und Darstellungen von Forschern über Deutsch-Ostafrika sich hinsichtlich der Belehrung über alle Teile des dortigen Gebietes bereits befriedigt fühlte. Zwar ist es nicht an dem, dass jede Darstellung jener Länder und Volksstämme durch Augenzeugen uns zusagen könnte; vielmehr sehen wir es als eine Pflicht der Kritik an, sich ablehnend gegen solche Bücher zu verhalten, welche in der Weise einer vor wenigen Monaten erschienenen grösseren Arbeit über Ostafrika den Anforderungen an geistige Schulung deutscher Autoren sehr wenig nachkommen. Eine grosse Anzahl von Abbildungen und ein reichliches Vielerlei reicht zu einer empfehlenswerten Landesbeschreibung keineswegs aus.

Wenn aber viele und ebenso originale als lehrreiche Bilder und ein tüchtiger Text, sei es auch nur in Bezug auf einen bescheidenen Umkreis von Gebiet, uns Neues und Ergänzendes bringen, wie das Kallenbergsche Buch, dann haben wir wohl dankbar einen anerkennenswerten Fortschritt zu begrüssen. Kallenbergs »Frühlingsfahrt«, in verständiger Kürze das weiter ausgreifende Bereich seiner Reise gleichfalls skizzierend, empfiehlt sich auch dem Beleseneren infolge der Achtsamkeit, mit welcher der Autor die Natur beobachtete, und durch die wahrheitsbeflissene Berichterstattung über die Art und Weise, in welcher der Europäer dort seine Ziele verfolgt, sowie durch die Mannigfaltigkeit der Schicksale seines Massaizuges ausreichend genug, dass diesem Werkchen jedenfalls eine ehrenvolle Stelle in der Afrikalitteratur gesichert bleibt. Dies um so mehr, als der Verfasser der erste Künstler von Beruf ist, welcher als Augenzeuge durch Aufnahmen der verschiedensten Objekte teils bestätigend, teils neu veranschaulichend unser Wissen über das so wichtige Zwischengebiet zwischen der Küste und dem Kilimandscharo vorwärts führt. Wir erfahren von ihm, dass das küstennahe Land Bondei keineswegs den Ruf der Fruchtbarkeit in dem Umfange verdient, wie er bisher feststand, während umgekehrt das mehr binnen gelegene, gebirgige Pare trotz spärlicher Wasserläufe viel besser ausgestattet sei, als bis jetzt anerkannt war. Der so oft betonte Reichtum an Jagdwild wird von ihm in dem durchzogenen Gebiete nicht so vorgefunden, wie er auf Grund früherer Darstellungen zu erwarten war. Ueberhaupt werden durch Kallenberg bei aller Sympathie für die koloniale Entwickelung doch enttäuschende Vorstellungen thunlichst hintangehalten; dies auch dadurch, dass er begründete Anstände, welche von europäischen Stationsoberen verursacht werden, deutlich zum Ausdruck bringt. Um so erfreulicher wirkt seine Ueberzeugung von der Tüchtigkeit, welche die verschiedenen mit Militärgewalt ausgestatteten Führer allenthalben bewähren. Die verderbliche (? Die Red.) Wirkung des englisch-deutschen Abkommens auf die dortige innere Entwickelung wird in verschiedenem Zusammenhange klargestellt. Eine erwünschte Festigung des Urteils über die

Digitized by Google

Massai, gegen welche die Expedition mehrere Kämpfe zu führen hatte, erhalten wir insofern, als Kallenberg die Darstellung, welche dieses Volk durch Dr. Peters erfuhr, völlig bestätigt, wie auch seine Kampfbilder diejenigen Tiedemanns in Peters' Buch als ganz zutreffend erscheinen lassen. Ueberall ist Frische und Fortschritt in seiner Schreibweise; die Naturschilderungen wirken mit vorzüglicher Anschaulichkeit; eine selbständige Gesinnung durchweht das Ganze, wie er z. B. auch der fast zur Mode gewordenen Zurücksetzung der deutschen protestantischen Mission trotz überwallender Begeisterung für Wissmann einen gerechten Widerspruch entgegensetzt. Nach dem allem kann sich diese Erstlingsarbeit eines deutschgesinnten und sachlichen Kolonialschriftstellers und gewissenhaften Künstlers die freundlichste Aufnahme in der Leserwelt versprechen.

München. W. Götz.

Dr. A. Geistbecks Geographische Landschafts- und Städtebilder von Deutschland und Europa. Bamberg, C. C. Buchner. I. Lieferung.

Von allen Disciplinen, die an unseren Unterrichtsanstalten betrieben werden, ist, was Anschauungsmittel anlangt, die Geographie bislang am schlimmsten daran gewesen. Es ist deshalb freudig zu begrüssen, dass ein Unternehmen — ein buchhändlerisches Wagestück ist es freilich — Bilder in erforderlicher Grösse und in genügender künstlerischer Ausstattung der Schule zur Verfügung stellt, welche bei der Verwendung im Unterricht den Lehrer zwingen, das vielfach in kleinliche Systematik und Nomenklatur ausartende Buchwissen über die Erde zu Gunsten einer anschaulichen Kenntnis von der Beschaffenheit der Erdoberfläche einzuschränken. Ein buchhändlerisches Wagestück ist es insoferne, als es sich darum handelte, die Bilder zu einem Preise zu beschaffen, dass auch minder bemittelte Schulen sie anschaffen könnten; nur dann war ja auf eine allgemeine Anwendung zu hoffen. Mit einer allgemeinen Benutzung aber musste man rechnen, wenn man wirklich Gediegenes bieten wollte, weil sonst gewiss die Herstellungskosten nicht gedeckt werden konnten. Nun steht der Schule thatsächlich um den Preis von zwei Mark ein solches Bild zur Verfügung in der Grösse von 110 cm Länge und 84 cm Breite, ein guter, klarer Farbendruck! Die zwei bis jetzt erschienenen Blätter, »Das Wettersteingebirge« und »Aus der Berninagruppe«, sind Hilfsmittel für den Unterricht, wie sie sich der Lehrer nur wünschen kann. Es steht zu hoffen, dass auch die folgenden — auf 25 Nummern ist zunächst das Unternehmen ausgedehnt worden — gleiche Vorzüge aufweisen. Es ist gar keine Frage, dass solche Hilfsmittel, wenn sie im Unterrichte benutzt werden, die ganze Lehrmethode umändern, den erziehlichen Wert des Geographielernens heben müssen. Für manchen Schüler ist der Name »Alpen« ein recht vager Begriff! Vielleicht taucht bei den vielen Bergnamen, mit denen ihn sein Geographiebuch bekannt macht, ein Seitenstück zu dem nächsten Berge seiner Heimat in seiner Phantasie auf — ich habe lange Zeit noch in der Mittelschule damit die Vorstellung eines grossen Waldes verbunden, das weiss ich mich noch gut zu erinnern —; aber darf er nun die beiden Geistbeckschen Bilder sehen, so ist wirkliches Wissen von den Dingen, nicht nur von den Namen für die Dinge gewonnen. Und wäre der Lehrer auch noch so ungeschickt, da schöpft der Knabe ja selbst aus der Anschauung; totes Wissen, wie es zur Zeit noch vielfach die Frucht des Geographieunterrichtes ist, kann bei Benutzung solcher Hilfsmittel nicht mehr oder doch nur bei ganz stumpfsinnigen Schülern vorkommen. Versteht aber der Lehrer, solche Bilder noch durch sein Wort zu beleben, so wird das Interesse und mit diesem das Verständnis für die Geographie in der denkbar günstigsten Weise gefördert. Wie sollen Begriffe wie Gletscher, Moräne und ähnliche ohne Bild genügend einem Schüler erklärt werden! Wie leicht hinwiederum ist an einem guten Bilde das Verständnis hierfür zu erzielen! Dr. Geistbeck ist bekannt durch verschiedene geographische Arbeiten; seine Bemühungen um den Geographieunterricht erfreuen sich allgemeiner Würdigung, so darf man sich mit Zuversicht eine weitere treffliche Unterstützung beim Gebrauche der »Landschafts- und Städtebilder« in dem Texte versprechen, den er zu den Bildern schreiben wird; diesem Texte werden topographische Skizzen, Schichtenkarten u. s. w. beigegeben. Der Cyklus wird nach dem Plane des Verfassers folgende 25 Bilder umfassen:

A) Süddeutschland und Alpengebiet.

1. Das Wettersteingebirge, Typus der nördlichen Kalkalpen, Ketten- oder Faltengebirge.
2. Aus der Berninagruppe, Typus der Centralalpen, das Gletscherphänomen.
3. Der Rosengarten, Typus der südtiroler Dolomiten.
4. Der Königssee, Typus eines Hochgebirgssees.
5. Der Bodensee, Typus eines mit reichem Kulturleben ausgestatteten Randsees.
6. München, Typus einer Residenz- und Kunststadt.
7. Die rauhe Alb, Typus eines Plattengebirges.
8. Stuttgart.
9. Der Schwarzwald, Typus des oberrheinischen Gebirgssystemes.
10. Mannheim-Ludwigshafen, Typus einer modernen Handels- und Fabrikdoppelstadt, Panoramabild der Rheinebene mit den Randgebirgen.

B) Mittel- und Norddeutschland.

11. Der Rheindurchbruch bei Bingen und der Rheingau.
12. Der Thüringerwald mit der Wartburg, deutsche Mittelgebirgslandschaft.
13. Der Harz, Typus eines sogen. Massengebirges.
14. Das Elbsandsteingebirge, Typus eines Erosionsplateaus.
15. Norddeutsche Moorlandschaft aus dem Emsgebiete.
16. Rügen, Typus einer Steilküste.
17. Deutsche Nordseeküste, Typus einer Flachküste, Dünenküste.
18. Hamburg, Typus eines Flusshafens und einer Welthandelsstadt.
19. Kiel, deutsche Föhrdenküste, Kriegshafen.

C) Ausserdeutsche Landschaften.

20. Norwegische Fjordlandschaft.
21. Die Steilküste von Südengland.
22. Der Golf von Neapel mit dem Vesuv.
23. Athen mit der Akropolis, historische Landschaft.
24. Die Gartenlandschaft von Valencia oder Murcia, Vegetationsbild.
25. Nizza, südfranzösische Landschaft.

Möge das Werk glücklich durchgeführt werden! Dann wird es ebenso in der Volksschule wie in den Mittelschulen nützen. Ja auch der Lehrer der Hochschule wird mit Freuden von dem trefflichen Veranschaulichungsmittel Gebrauch machen können.

Schweinfurt. O. Steinel.

Berichtigung.

In Nr. 22 (Seite 347, Zeile 3 v. u.) ist durch Auslassen zweier Manuskript-Zeilen eine totale Veränderung des Sinnes herbeigeführt worden. Es sollte heissen: »Vgl. zu dieser Schlussabteilung den lehrreichen Artikel von *„* in Nr. 6 und 7 des gegenwärtigen Jahrganges dieser Zeitschrift, sowie den auf gewisse Analogien hinweisenden Aufsatz Ballods über Südbrasilien, welcher demnächst erscheinen wird.«

An die Mitarbeiter!

Der Herausgeber sieht sich genötigt, die Erklärung abzugeben, dass das »Ausland« für eine lange Zeit mit Material versorgt ist, so dass Manuskripte, welche gegenwärtig eingehen, kaum mehr Aussicht haben, noch im Laufe dieses Jahres zur Veröffentlichung zu gelangen. Es wollen daher auch diejenigen Autoren, deren Beiträge, den Absichten des Herausgebers entgegen, noch nicht gedruckt werden konnten, die für alle Teile unerfreuliche Verzögerung mit der stofflichen Ueberfüllung der Zeitschrift entschuldigen!

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 24. **Stuttgart, 11. Juni 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. R. Falbs Wetterprognosen. Von W. J. van Bebber (Hamburg). S. 369. — 2. Ueber den Zusammenhang der Klarheit des Flusswassers mit dem Wasserstande. Von Adolf Forster (Wien). S. 372. — 3. Zur Physiographie der unteren Nilländer. Von Paul Pasig (Leipzig). S. 374. — 4. Die nordamerikanischen Wüsten nach Johannes Walther. Von Otto Ankel (Frankfurt a. M.). S. 379. — 5. Der Berg des heiligen Kreuzes auf Cypern. Von Eugen Oberhummer (München). (Fortsetzung.) S. 380. — 6. Geographische Mitteilungen. (Duveyrier; Die Wärme des Mondes nochmals; Zu den Reisen Emins.) S. 383. — 7. Litteratur. (Brinton; Falb; Pfeiffer; Timm.) S. 384.

R. Falbs Wetterprognosen.

Von W. J. van Bebber (Hamburg).

Der Gedanke, die Witterungserscheinungen unserer Erde, deren periodischer Verlauf innerhalb des Jahres so sehr hervorsticht, mit den Bewegungen am Himmel zu verknüpfen, liegt so ausserordentlich nahe, dass schon im grauesten Altertum die unmittelbare Abhängigkeit dieser beiderlei Erscheinungen als etwas Feststehendes angenommen wurde. Mit Recht wurde in erster Linie die Sonne als die Ursache der jährlichen Periode der Witterungserscheinungen, insbesondere der Wärme angesehen und dieser unzweifelhafte Einfluss auf unser Wetter durch Analogieschlüsse auch auf die übrigen Himmelskörper übertragen, und zwar um so mehr, als die ausserordentliche Mannigfaltigkeit der Bewegungen und Stellungen der Himmelskörper willkommene Erklärungsmomente abgaben für die ungewöhnlichen Witterungserscheinungen, welche den periodischen Verlauf derselben störten und aus den einfachen Bewegungen der Sonne allein nicht zu erklären waren. Insbesondere musste auch der Mond, das nächstgrösste Gestirn nach der Sonne, offenbar einen sehr entschiedenen Einfluss auf unsere Witterungserscheinungen haben; stellte er doch in seinen wechselnden Phasen den launenhaften Charakter des Wetters gewissermaassen symbolisch dar. Wie leicht erschien es nicht, aus seinen verschiedenen Phasen und Stellungen ein System von Wettervorhersagen zusammenzustellen, welches sich durch eine Reihe der Erfahrung entnommener Einzelfälle nach und nach so einrichten lässt, dass dasselbe mit den nachfolgenden Thatbeständen in allen Fällen zur Zufriedenheit ausfällt, wenn man die Kontrolle dem System zu liebe nur nicht so genau nimmt, und auf diese Weise lässt sich alles, auch das Widersprechendste, mit der Theorie vereinigen.

Im Altertum wurden die Beziehungen des Mondes zum Wetter in Poesie und Prosa zusammengetragen und hiernach die Arbeiten und überhaupt die vorzunehmenden Geschäfte eingerichtet. Diese Wetterregeln, welche alle nach flüchtigem Eindrucke und grillenhafter Willkür aufgestellt sind und der sicheren Grundlage der Erfahrung entbehren, haben sich nicht allein durch das Altertum und Mittelalter fortgepflanzt, sondern sie haben sich grossenteils bis in unser helles Jahrhundert hinein forterhalten, als Monumente einer überaus kindlichen Naturanschauung, welche nicht der Erfahrung, sondern einer zügellosen Phantasie entsprang. In diese Klasse gehören die Prophezeihungen eines hundertjährigen Kalenders, die Bauernregeln, sowie alle die auf den Einfluss des Mondes und der übrigen Gestirne gestellten Wetterprognosen. Allerdings ist dieser Wetteraberglaube, soweit er sich auf die Planeten und Fixsterne bezieht, in der Jetztzeit nur auf das ungebildete Publikum beschränkt, aber der an Mondeinflüsse geknüpfte Aberglaube wuchert in der Gegenwart bei einer nicht geringen Zahl von Gebildeten noch unverändert fort. Wenn auch dieser Aberglaube in ein wissenschaftliches Gewand eingehüllt ist, so bleibt die Grundlage doch nicht minder trügerisch als im grauesten Altertume. Jedenfalls haben wir es hier mit einem Aberglauben zu thun, so krass und so weit verbreitet, wie wir Gleiches in der Gegenwart nicht finden. Aber am auffallendsten ist dabei die Thatsache, dass die von der Wissenschaft beigebrachten Beweise, welche die Unhaltbarkeit derartiger Anschauungen und Theorien unwiderleglich darthun, kaum eine Beachtung finden. So schwer ist es, einen einmal bestehenden Aberglauben zu bannen oder zu beschränken.

Man sollte zwar glauben, dass derartige Vorgehen, auf Mondeinflüsse gestützt die Witterung für beliebige Zeit voraus vorherzusagen, nach

Digitized by Google

und nach im Sande verlaufen müssten, wie es ja mit den Wetterprognosen von Overzier, dessen geräuschvolles Auftreten noch in frischer Erinnerung unserer Leser sein wird, der Fall war, aber immer wieder erheben sich Männer, welche behaupten, das Geheimnis des Propheten zu besitzen und vorgeben, auf Grund der vermeintlichen Mondeinflüsse Wetterprognosen aufstellen zu können, von denen sie einen verblüffenden Erfolg versprechen. In der neuesten Zeit machen die auf Mondeinfluss beruhenden Wetterprognosen des Herrn Falb nicht allein beim grossen Publikum, sondern auch bei einem nicht geringen Teil der Unterrichteten grosses Aufsehen, und da dieselben durch die Zeitungen eine ausserordentlich grosse Verbreitung gefunden haben und ganz geeignet sind, die allgemeine Meinung über das Wesen und den Wert oder Unwert der Wetterprognosen überhaupt irre zu leiten; so dürfte es sich lohnen, dieselben hier etwas näher zu besprechen, um so mehr, als sie eine treffliche Illustration zu dem bekannten Erfahrungsgesetze bieten, dass der Drang nach Wissen und Erkennen des Zukünftigen in der Regel stärker ist, als die Frage, woher dieses Wissen stammt, und dass diese Thatsache stets und überall eine bedeutende Mehrheit der Menschen zur Selbsttäuschung in diesen Dingen führt.

Es erscheint zweckentsprechend, zunächst einen Einblick in das Falbsche System zu nehmen, wozu wir hauptsächlich die Ausführungen benutzen wollen, mit welchen Falb seinen »Kalender der kritischen Tage« begleitet.

Bekanntlich hat Laplace den anziehenden Einfluss des Mondes und der Sonne auf unsere Lufthülle rechnerisch untersucht und einen ganz minimalen Betrag gefunden, der nur erst in der zweiten Decimale eines Millimeters Barometerstand seinen Ausdruck findet, und diese verschwindend kleine Grösse findet Falb hinreichend genug, gewaltige Hochfluten in unserem Luftmeer zu erzeugen, welche unter Umständen grosse atmosphärische Störungen an jenen Tagen hervorbringen, an welchen Mond und Sonne vermöge ihrer Stellung die grösste Anziehung in Bezug auf unsere Lufthülle ausüben. Diese Tage, an welchen das Gleichgewicht der Atmosphäre durch die verstärkte Flutkraft gestört ist, bezeichnet Falb als »kritisch«.

»Die einzelnen Mondkonstellationen«, so bemerkt Falb, »deren jede für sich eine Verstärkung dieser Kraft bewirkt, sind nach der mathematischen Fluttheorie:

1. Die Erdnähe des Mondes (Perigaeum).
2. Der Aequatorstand des Mondes.
3. Die Erdnähe der Sonne (Perihel).
4. Der Aequatorstand der Sonne.
5. Die Syzygien (Neu- und Vollmond), denen wir, mit Bezug auf die grösste Wirksamkeit des letzteren Faktors,
6. noch die Finsternisse der Sonne und des Mondes beifügen müssen«.

Den grössten theoretischen Wert haben nach Falb die Syzygien, also Neu- und Vollmond, aber dieser Wert wechselt nach den einzelnen schwankenden Stellungen und je nach dem Wechsel in den gegenseitigen Gruppierungen, und hieraus entstehen kritische Tage erster, zweiter und dritter Ordnung.

Was die Form anlangt, in welcher sich an solchen Tagen die atmosphärische Hochflut äussert und die als Charakteristik derselben betrachtet werden kann, so ergaben sich aus vieljährigen Beobachtungen folgende Erscheinungen:

»1. Häufung der barometrischen Minima oder Depressionen, Wirbelstürme und vermehrte Niederschläge im allgemeinen.

2. Gewitter im Winter oder zu Tageszeiten, in welchen sie an sich selten sind (nachts, morgens).

3. Schneefälle im Sommer (im Hochgebirge) oder in Gegenden, wo sie sehr selten auftreten (Unteritalien, Südfrankreich, Nordafrika, Küste von Kleinasien).

4. Gewitter gleichzeitig mit Schneegestöber an demselben Orte.

5. Die ersten Gewitter im Frühjahre und der erste Schnee im Herbste.

6. Einbruch eines mit Wasserdampf gesättigten Südstromes in grossen Höhen, der sich entweder durch plötzliches Tauwetter oder durch einen tiefblauen Himmel bei auffallend grosser Durchsichtigkeit der Atmosphäre verrät.

7. Kampf desselben mit einem sich entgegenstellenden Nordstrome, charakterisiert durch Cirruswölkchen oder überhaupt durch Wolken, die eine grosse Neigung zur Bildung paralleler Streifen verraten, groben flockigen Lämmerwolken gleichen und häufig eine gleichfalls parallele Querdurchfurchung aufweisen. Regenbögen, Strichregen und häufiger Wechsel von Regen und Sonnenschein, ein sogenanntes ‚Aprilwetter', erscheinen durch diese Charakteristik bedingt.«

Bezüglich der Zeit, in welcher diese kritischen Erscheinungen in Rücksicht auf die atmosphärische Hochflut eintreten sollen, bemerkt Falb: »dass eine Verfrühung von zwei Tagen vor dem berechneten kritischen Tage nahezu die Regel bildet. Dieses gilt von den theoretisch stärksten Flutwerten, während die schwächeren eine Verspätung von zwei bis drei Tagen aufweisen.« So wörtlich Falb.

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, dass die »kritischen« Erscheinungen gar nicht so sehr selten sind, so dass wohl kein Tag vorkommen dürfte, an welchem nicht die eine oder die andere kritische Erscheinung in Europa oder in anderen Erdteilen, denn auch auf diese beruft sich Falb, vorkäme. Dieser Umstand führt zu der wichtigen Frage, wie sich die kritischen Erscheinungen auf die ganze Periode ohne Rücksicht auf die kritischen Tage verteilen. Gerade diese Frage ist ein wichtiges Moment, welches vom Publikum vollständig ausser Acht gelassen wird. Die Wetterprophezei-

Digitized by Google

ungen Falbs werden nur für die kritischen Tage gegeben, und nur auf diese richtet sich die Aufmerksamkeit des Publikums, während die übrigen Tage, welche ausserhalb dieser kritischen Zeit liegen, keine oder doch nicht die gehörige Beachtung finden. Wollen wir ein gegründetes Urteil über den Wert der Falbschen Wetterprognosen uns verschaffen, so muss notwendig untersucht werden, ob die kritischen Erscheinungen nur den kritischen Tagen eigen sind, oder doch sich vorzugsweise um die kritische Zeit schaaren, oder aber von der anderen Seite, ob die kritischen Erscheinungen über die ganze Periode, also auch über die antikritische Zeit mehr oder weniger sich gleichmässig verteilen. Im ersteren Falle kann der Falbschen Theorie eine reelle Grundlage nicht abgesprochen werden, wogegen sie im letzteren Falle als durchaus haltlos bezeichnet werden muss.

Um diese eben ausgesprochene Frage zu entscheiden, hat Professor Pernter in Insbruck eine sehr mühevolle, aber verdienstliche Untersuchung angestellt, indem er den dreijährigen Zeitraum 1888 bis 1890 in Bezug auf die kritischen Erscheinungen untersuchte, wozu er als Material die täglichen Wetterberichte der Wiener meteorologischen Centralanstalt, für die aussergewöhnlichen Erscheinungen die Angaben der Münchener »Allgemeinen Zeitung« benutzte. Einige Hauptergebnisse aus dieser interessanten Arbeit wollen wir hier wiedergeben [1]), indem wir die Durchsicht der vollständigen Abhandlung empfehlen.

TABELLE I.

Witterungserscheinungen an kritischen und nicht kritischen Tagen.

	Antikritische Tage						Kritische Tage								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Depressionen	6.8	6.0	6.7	7.0	6.9	**7.2**	6.9	6.8	6.5	6.5	6.8	6.8	**7.3**	6.8	(4.9)	%
Stürme	7.1	6.9	5.7	6.1	5.7	6.0	5.7	5.6	7.4	**8.2**	5.8	6.6	7.2	9.0	(6.9)	„
Niederschlagshäufigkeit	7.1	6.8	6.4	6.3	7.2	**7.3**	6.9	6.4	6.8	6.7	6.9	6.6	6.8	6.8	(4.9)	„
Niederschlagsmenge	**7.1**	6.9	5.8	6.1	**7.2**	8.5	7.0	6.5	6.8	6.9	6.8	5.5	6.3	7.8	(5.8)	„
Ueberschwemmungen	3.4	9.0	6.7	5.6	4.5	**10.1**	9.0	**10.1**	7.9	9.0	6.7	6.8	6.1	7.9	(2.3)	„
Ungewöhnliche Erscheinungen	8.1	5.8	5.8	7.0	11.1	6.4	8.1	5.2	7.0	5.2	3.5	6.4	6.4	7.6	(6.4)	„
Alle Erscheinungen, Mittel	6.6	6.9	6.2	6.4	7.1	**7.6**	7.3	6.8	7.1	7.1	6.1	6.4	5.8	7.5	(5.2)	%
Finsternisse, alle Erscheinungen	6.5	5.8	5.7	5.8	**8.0**	6.4	7.3	5.5	7.3	7.2	6.5	6.3	8.4	7.6	(5.8)	%
Ganze Erde, alle Erscheinungen, Summe:	26	31	31	28	22	29	29	32	30	24	30	29	23	30	(19)	
Desgl. bei Finsternissen „	7	11	10	13	8	6	11	11	13	12	8	11	10	10	(6)	

TABELLE II.

	Kritische Hälfte	Antikritische Hälfte	Anzahl der Fälle
	%	%	
Depressionen	**49.9**	49.9	1817
Stürme	46.5	53.3	1099
Niederschlagshäufigkeit	**50.4**	49.4	21100
Niederschlagsmenge	51.5	48.5	150806
Ueberschwemmungen	49.4	**50.6**	89
Ungewöhnliche Erscheinungen	**55.5**	44.5	72
Alle Erscheinungen	**50.7**	49.4	174983
Finsternisse, alle Erscheinungen	48.4	**51.7**	—
Ganze Erde, alle Erscheinungen	Summe: 206	Summe: 208	—
Desgl. bei Finsternissen	„ 69	„ **78**	—

Mit Ausnahme der Punkte 6 und 7, welche »zu vag und zu weitgehend und auch für die Praxis belanglos« erschienen, untersuchte Pernter die übrigen Punkte in Bezug auf die ganze Periode. Unsere Tabelle veranschaulicht einige Hauptergebnisse dieser Untersuchung. Was die Einrichtung dieser Tabelle anbelangt, so sind die Häufigkeiten der kritischen Erscheinungen für jeden Tag der ungefähr 15 Tage umfassenden Periode angegeben. Der Abstand zweier kritischer Tage beträgt nämlich nahezu 15 Tage, manchmal 14, manchmal 16 Tage, so dass die unter 15 stehenden Zahlen mit den übrigen nicht ohne weiteres vergleichbar sind. In der Tabelle ist der 11. jedesmal der kritische Tag, den von diesem am weitesten abstehenden Tag, den 4. können wir als »antikritischen« bezeichnen. Wir können hiernach die Pentade vom 9. bis zum 13. als die kritische, und diejenige vom 2. bis zum 6. als die antikritische, ebenso die Zeit vom 8. bis zum 14. als die kritische Hälfte und die vom 1. bis zum 7. als die antikritische Hälfte auffassen. Es sei noch

[1]) »Falbs kritische Tage« in Sammlung populärer Schriften herausgegeben von der Gesellschaft »Urania« zu Berlin, Heft 10. Wir ermangeln nicht, auf diese interessante Broschüre, sowie auf die anderen sehr gediegenen Schriften dieser Sammlung ganz besonders aufmerksam zu machen.

Digitized by Google

bemerkt, dass die ersten 8 Horizontalreihen sich auf Europa beziehen und in Prozenten angegeben sind, während die beiden letzten Horizontalreihen für die ganze Erde gelten und einfach die Summe bedeuten.

Eine auch nur oberflächliche Betrachtung unserer Tabelle zeigt keineswegs eine Bevorzugung der kritischen Tage vor den antikritischen, vielmehr sind die Häufigkeitszahlen über die ganze Periode auffallend gleichmässig verteilt; die geringen Schwankungen, welche sich hier und dort zeigen, sind offenbar dem Zufall zu danken. Die mit fettem Drucke hervorgehobenen Zahlen veranschaulichen die Maxima der Häufigkeit der kritischen Erscheinungen. Auch diese zeigen eine sehr unregelmässige Verteilung, so dass auch hier nicht von einer Bevorzugung der kritischen Tage die Rede sein kann.

Die zweite, kleinere Tabelle vergleicht die kritische Hälfte mit der antikritischen. Als kritische Hälfte wurde der Zeitraum vom 8. bis zum 14. jedes Monats gerechnet, als antikritische derjenige vom 1. bis zum 7., während die kritischen Erscheinungen des 15. Tages zur Hälfte zu den kritischen, zur Hälfte zu den antikritischen gerechnet wurden. Hiernach fällt die grösste Häufigkeit der kritischen Erscheinungen mit geringem Ueberschuss, der für die Wetterprognosen gar nicht in Betracht kommen kann, bald nach dieser, bald nach der anderen Seite.

Wenn sich Falb zu Gunsten seiner Theorie auf die Arbeiten der Herren Köppen, Seemann, H. Meyer, Sohncke, Leyst u. a. beruft, so hat dieses keinerlei Bedeutung, denn ich bin fest überzeugt, dass alle diese Herren sich dagegen verwahren, wenn ihnen vorgeworfen würde, dass sie dem Falbschen Vorgehen in irgend einer Weise Vorschub geleistet hätten.

Die vorstehenden Darlegungen dürften auch das grosse Publikum in stand setzen, ein gegründetes Urteil über den Wert oder Unwert der Falbschen Wetterprognosen sich zu verschaffen, und wir müssen es ihm anheimstellen, die bisherige Ansicht beizubehalten oder nicht. Wir können nur dem Ausspruche Pernters beipflichten. Wenn Falb, statt Neumond und Vollmond, einen beliebigen anderen Tag zwischen diesen beiden als kritischen bezeichnet hätte, so hätte er damit ziemlich die gleichen Erfolge erzielt, wie mit seinen jetzigen kritischen Tagen.

Wir haben es also hier, wie wir im Eingange bemerkten, mit einem Aberglauben zu thun, so krass und so weit verbreitet, dass wir in der Jetztzeit kein Analogon hierfür finden, und so erscheint es uns gewissermaassen als Pflicht, ihn zu bekämpfen und ihn nach Kräften einzuschränken. Und hier könnte die Schule ausserordentlich viel mithelfen, indem den Kindern öfters gesagt und erklärt würde, dass der Mond auf unsere Witterungserscheinungen keinen merklichen Einfluss ausübt. Schon die Aufnahme eines solchen einfachen Satzes in die Lesefibel würde jedenfalls ungemein wirkungsvoll sein.

Ueber den Zusammenhang der Klarheit des Flusswassers mit dem Wasserstande[1]).

Von Adolf Forster (Wien).

Seit April 1883 werden vom städtischen Wasserwerke zu Breslau Beobachtungen über den Klarheitsgrad des Oderwassers, das zur Wasserversorgung der Stadt verwendet wird, mittels des sehr einfachen Apparates von Arnold Samuelson angestellt. Eine 25 bis 30 mm weite Glasröhre, die an einem Ende geschlossen, wird mit dem zu untersuchenden Wasser gefüllt und in dieses eine Messingplatte so tief hinabgelassen, bis sie dem Auge entschwindet. Die Entfernung der Messingplatte von der Oberfläche des Wassers in Centimetern gibt den Klarheitsgrad. Die Monatsmittel dieser Beobachtungen werden für die Zeit vom 1. April 1883 bis Ende März 1888 vom Direktor des Wasserwerkes Herrn V. Schneider in der Schrift: »Die Wasserversorgung von Breslau früher und jetzt« [1]) mitgeteilt. Dieselben zeigen einen regelmässigen jährlichen Gang des Klarheitsgrades mit dem Maximum desselben in den Wintermonaten und dem Minimum in den Sommermonaten. Im Mittel der fünf Beobachtungsjahre erhalten wir folgenden jährlichen Gang:

Klarheitsgrad in	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Centimeter	**52.1**	46.6	33.6	31.1	28.8	20.2	18.9*	25.9	40.3	42.3	44.9	39.1	35.5

Danach fällt das Maximum des Klarheitsgrades oder die grösste Klarheit des Oderwassers in den Januar, das Minimum oder die grösste Trübung des Oderwassers in den Juli. Von März bis August sind die Monatsmittel unter dem Jahresmittel, vom September bis Februar über demselben. Berechnen wir aus den mitgeteilten Werten die Mittel für das Sommer- und Winterhalbjahr, also April bis September, bzw. Oktober bis März, so erhalten wir:

für das Sommerhalbjahr einen Klarheitsgrad von 27.5 cm
„ „ Winter- „ „ „ „ 43.1 „
„ „ Jahr „ „ „ 35.3 „

also ein Ergebnis, wie es schon oben mitgeteilt wurde.

Es lag nahe, diese Erscheinung mit dem gleichzeitigen Wasserstand der Oder zu vergleichen. Da mir aber die entsprechenden Pegelbeobachtungen an

[1]) Nach fünfjährigen Beobachtungen an der Oder zu Breslau.

[1]) Im Anhang der »Festschrift zur Feier der XXIX. Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure am 20. August 1888 in Breslau«. Herausgegeben vom Magistrat.

Digitized by Google

der Oder zu Breslau nicht zur Verfügung standen, so behalf ich mich mit den in der Statistik des Deutschen Reiches [1]) enthaltenen Monatsmitteln des Wasserstandes des Unterwassers der Oder am Pegel der Tiergartenschleuse bei Ohlau. Da die Oder auf der 30 km langen Strecke zwischen Ohlau und Breslau keinen nennenswerten Zufluss erhält, so kann wegen Verwendung dieser Werte kein Bedenken erhoben werden.

Entsprechend der Natur eines Mittelgebirgsflusses hat die Oder ihr Hochwasser im Frühjahr (März und April) infolge der Schneeschmelze, ihr Niederwasser im Herbst. Die fünfjährigen Monatsmittel des Wasserstandes der Oder zu Ohlau der Periode 1. April 1883 bis Ende März 1888 zeigen in Uebereinstimmung mit den 25jährigen Monatsmitteln der Periode 1863—1887 ganz deutlich diesen Gang.

Wasserstand der Oder zu Ohlau in Meter:

Mittel aus der Zeit	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
vom 1./IV. 1883 bis 31./III. 1888	1.39	1.52	**2.08**	1.84	1.54	1.58	1.42	1.04	0.68*	0.99	0.96	1.47	1.38
von 1863 bis 1887	1.45	1.74	**2.01**	**2.01**	1.54	1.24	0.96	0.98	0.69*	0.75	0.94	1.28	1.30

Berechnen wir auch hieraus die Mittel für Sommer- und Winterhalbjahr, so erhalten wir:

	Periode 1883—1888 (m)	Periode 1863—1887 (m)
für das Sommerhalbjahr	1.40	1.30
„ „ Winter „	1.35	1.24

Es sind also innerhalb der zur Untersuchung verwendeten Perioden die Wasserstände des Sommer- und Winterhalbjahrs im Mittel einander nahezu gleich.

Halten wir die Resultate aus den Wasserstandsbeobachtungen jenen aus den Beobachtungen des Klarheitsgrades gegenüber, so zeigt sich nicht die zu erwartende Uebereinstimmung, dass den Monatsmitteln kleinsten Wasserstandes solche der grössten Klarheit und umgekehrt den Monatsmitteln grössten Wasserstandes solche der geringsten Klarheit bzw. der grössten Trübung gegenüberstehen. Und doch herrscht eine Beziehung zwischen Wasserstand und Klarheitsgrad. Dieselbe zeigt sich bei einer Vergleichung der grössten Monatsmittel des Klarheitsgrades mit den absolut höchsten Wasserständen, wie folgende Gegenüberstellung lehrt.

Es trat ein	die grösste Trübung	der höchste absolute Wasserstand der Oder	
		zu Ohlau	zu Breslau
in der Zeit vom	in den Monaten	in den Monaten	am
1./IV. 1883 bis 31./III. 1884	Juni, Juli	Juni, Juli	24. Juni
„ 1884 „ „ 1885	Juli	Juli	25. Juni
„ 1885 „ „ 1886	Juli	Mai, Juli, März	31. März
„ 1886 „ „ 1887	April, Juni, Juli, März	April, Juni, März	1. April
„ 1887 „ „ 1888	Juni, Juli, März	März	14. März

Vergleichen wir auch die kleinsten Monatsmittel des Klarheitsgrades mit den kleinsten Monatsmitteln des Wasserstandes. Danach hatten wir

in der Zeit vom	die geringste Trübung der Oder in den Monaten	Niederwasser
1./IV. 1883 bis 31./III. 1884	Oktober, November	Oktober
„ 1884 „ „ 1885	Januar	September
„ 1885 „ „ 1886	Januar	September
„ 1886 „ „ 1887	Februar	September
„ 1887 „ „ 1888	Januar	September

Aus diesen Gegenüberstellungen ergibt sich nun folgendes: die geringste Klarheit zeigt die Oder in den Sommermonaten. Es sind für die Klarheit die kurzen Sommerhochwasser von grossem Einfluss, die ihre Entstehung plötzlichen und starken Niederschlägen verdanken. Nach den Untersuchungen von van Bebber, Hann und Kolbenheyer fällt das Maximum der Niederschläge im oberen Odergebiete in den Sommermonaten, insbesondere Juni und Juli, und auch die Regenintensität ist in diesen Monaten am stärksten. Diese plötzlichen und starken Sommerregen bewirken die grösste Abspülung und den stärksten Transport des abgespülten Materiales. Da die Hochwasser, die durch diese Regengüsse hervorgerufen werden, meist ebenso schnell sich verlaufen, als sie eintreten, so brauchen sie sich eventuell gar nicht in den Monatsmitteln des Wasserstandes zu äussern, zumal wenn bald darauf Niederwasser eintritt. In deutlicher Weise werden jedoch diese Monatsmittel von den Frühlingshochwassern beeinflusst.

Geht die Schneeschmelze, mit der letztere aufs innigste zusammenhängen, im oberen Odergebiete infolge der zunehmenden Intensität der Sonnenstrahlung allmählich von statten, so ist mit den Frühlingshochwassern eine nicht allzu starke Trübung des Oderwassers verbunden. Vollzieht sich jedoch die Schneeschmelze dortselbst durch den Eintritt starker und warmer Frühlingsregen sehr rasch, wie im März 1887 und 1888, so sind die Frühlingswasser in Bezug auf die Trübung des Oderwassers von derselben Wirksamkeit, wie die Sommerhochwasser. Es findet dann ebenfalls eine starke Abspülung und ein starker Transport des abgespülten Materiales statt.

Die grösste Klarheit zeigt die Oder nicht zur Zeit ihres Niederwassers im September, sondern im

[1]) Dritte Abteilung der jährlich erscheinenden Nachweise über den »Verkehr auf den Deutschen Wasserstrassen«, nämlich: Nachweisung der an einer Anzahl Pegeln der deutschen Wasserstrassen beobachteten Wasserstände, nebst Bemerkungen über die Schiffahrtszeit. Von 1872 ab. Dieselben bringen ausser den Monatsmitteln auch die monatlichen Extreme des Wasserstandes.

Digitized by Google

Winter. Dies hängt gleichfalls mit den Niederschlagsverhältnissen innig zusammen. Im September können noch kurze Sommerhochwasser die oben besprochene Wirkung hervorbringen. In den Wintermonaten aber fällt im oberen Odergebiet der Niederschlag meist in fester Form, der Fluss wird hauptsächlich durch Quellen und Grundwassermassen, die sich bei Hochwasser in seinen Alluvien angesammelt haben, gespeist, weshalb er zu dieser Jahreszeit die grösste Klarheit zeigt.

Treten aber ausnahmsweise im Winter starke Regen ein, so wird sofort der Klarheitsgrad erniedrigt, wie es ein Beispiel deutlich zeigt. Im Dezember 1886 fielen im linksseitigen oberen Odergebiete grosse Niederschläge, in Zusammenhang damit steht auch eine starke Trübung der Oder zu Breslau, wie dies aus folgenden Zahlen sich ergibt:

	November	Dezember	Januar
Klarheitsgrad: cm	52.5	28.0	56.0

Leider stehen mir nicht die täglichen Ergebnisse der Beobachtungen über den Klarheitsgrad zu Gebot. Dieselben würden interessante Aufschlüsse über den grössten und geringsten Betrag des Klarheitsgrades, sowie nicht minder interessante über die Aenderung desselben von Tag zu Tag, insbesondere bei Hochwasser geben können. Bezüglich des kleinsten Klarheitsgrades ist in der angeführten Schrift bemerkt, dass bei Hochwasser bereits bei 5 cm Tiefe die Messingplatte im Apparat dem Auge entschwindet, während sie in filtriertem Wasser bis in eine Tiefe von 105 cm sichtbar bleibt.

Beobachtungen dieser Art an anderen Flussläufen werden ein ähnliches Verhalten ergeben. Die während des Jahres 1890 von Boné Baëff an der Arve zu Genf[1]) täglich regelmässig vorgenommenen hydrologischen Untersuchungen weisen einen deutlichen Zusammenhang zwischen Wasserstand und Geschwindigkeit einerseits und Klarheitsgrad und Menge des suspendierten Materiales andererseits auf. Als ein anderes Beispiel kann die Donau angeführt werden.[2]) Dieselbe zeigt bei Wien im Sommer, wo sie der Schneeschmelze im Hochgebirge und starken Sommerregen der Niederungen ihr Hochwasser verdankt, eine schmutzig-gelbe Farbe, während sie im Winter, wo sie hauptsächlich nur durch Quellen und Grundwasser gespeist wird, zu der im Lied gefeierten »schönen blauen Donau« wird.

[1]) Boné Baëff, Les eaux de l'Arve. Genève 1891. Université de Genève. Ich werde an anderer Stelle die darin mitgeteilten sehr interessanten, jedoch nicht ganz verarbeiteten Beobachtungen eingehend besprechen.

[2]) Penck, Die Donau. Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. XXXI. Bd. S. 18. Auch in Separatausgabe erschienen. Wien, Hölzel, 1891.

Zur Physiographie der unteren Nilländer.

Von Paul Pasig (Leipzig).

Wenn die schlanken Dattelpalmen dicht unter ihren schöngeformten Kronen ihre gelblichen Blütenkolben hervortreiben; wenn die im frischen, hellglänzenden Blätterschmucke prangenden Orangenbäume weit umher ihre süssen, berauschenden Düfte verstreuen; wenn die fast schmarotzerartig wuchernden baumähnlichen Oleandersträucher ihre bald im glühendsten Rot, bald im blendendsten Weiss leuchtenden vollwichtigen Blütenbüschel tief zur Erde neigen: dann schwelgt das ehrwürdige Pharaonenland im Genusse seiner leider nur allzu kurz bemessenen wonnevollen Frühlingszeit, und es mutet den nordischen Fremdling an, als wehe ein Hauch aus dem verlorenen Paradiese über die sonnenbeglänzten Gefilde dieses bevorzugten Erdenstriches. Zwar pflegt die Wissenschaft weder von einem ägyptischen Herbste noch von einem solchen Frühlinge zu reden und beschränkt den für das Gedeihen und die Physiognomie eines Landes ebenso notwendigen als wohlthuenden Wechsel der Jahreszeiten unter subtropischem Himmel auf einen etwa drei Monate (Dezember bis Februar) währenden sogenannten »Winter« und die heisse Jahreszeit, die als Sommer den übrigen Teil des Jahres ausfüllt. Einem aufmerksamen Beobachter indessen kann es nicht entgehen, dass diese hergebrachte Auffassung wenigstens für Mittel- und Unterägypten durchaus irrtümlich ist. Denn der Uebergang von der herkömmlich als »Winter« bezeichneten kühleren Periode, die in der That wie bei uns zugleich eine Zeit teilweiser und augenscheinlicher Säftestockung und Ruhe für die Pflanzenwelt ist, zur heissen Jahreszeit, d. h. dem Sommer, vollzieht sich in so auffälliger und charakteristischer Weise, dass derselbe mit vollstem Rechte als Frühling bezeichnet werden muss. Andererseits aber ist der sogenannte »Winter« nichts als ein milder, segenspendender Herbst, der sicherlich die Bezeichnung als Winter nur ganz entfernt rechtfertigt. Wir treffen daher unzweifelhaft das Rechte, wenn wir statt von zwei von drei Jahreszeiten in Mittel- und Unterägypten reden: dem etwa sieben Monate andauernden heissen Sommer (Mitte April bis Mitte November), dem drei Monate währenden kühleren Herbste (Mitte November bis Mitte Februar) und dem leider nur zwei Monate das Land beglückenden, in seiner ersten Hälfte ungleich angenehmeren Frühling (Mitte Februar bis Mitte April).

Um zunächst ein kurzes Wort über die als »Herbst« bezeichnete Jahreszeit vorauszuschicken, so hat dieselbe wenigstens teilweise mit dem nordischen Herbste das Gemeinsame, dass sie mannigfache Unannehmlichkeiten in ihrem Gefolge hat. Wir meinen darunter in erster Linie jene dichten Morgennebel, die nicht selten so intensiv auftreten, dass erst die Strahlen der Mittagssonne sie

Digitized by Google

zu scheuchen vermögen. Dass der erhöhte Feuchtigkeitsgehalt der Luft in jener Zeit, der zum guten Teile auf Rechnung der vorangegangenen Nilüberschwemmung zu setzen ist und 60—70% beträgt, zugleich eine mässige und im allgemeinen sehr wohlthuende Temperaturerniedrigung verursacht, ist einleuchtend. Das Mittel mag etwa + 15° C. betragen. Erst gegen Ende dieser herbstlichen Jahreszeit, Ende Januar und Anfang Februar, erreicht das Thermometer seinen tiefsten Stand, d. h. + 2° bis 4° C., ja, Eispunkt am Rande der Wüste, kurz vor Sonnenaufgang, und Tagesmittel von 10° C. gehören dann keineswegs zu den Seltenheiten. Das bedeutet aber für Einheimische so gut wie für Fremde eine recht empfindliche Kälte. Denn wir wollen nicht vergessen, dass im beständig warmen Klima die Haut an sich schon bei weitem reizbarer ist, als unter wechselnden Temperaturverhältnissen. Dann aber ist die Bauart der Häuser im Oriente selbst in den europäischen Quartieren eine derartige, dass sie wohl den Bedürfnissen einer längeren Wärmeperiode, nicht aber vorübergehender kühlerer Zeiten entspricht. Oefen und Kamine fehlen natürlich gänzlich, und der Verschluss an Fenstern und Thüren ist ein höchst mangelhafter. Ausserdem sind sämtliche Räume von übermässiger Höhe, und die Fussböden fast durchgängig mit Steinplatten belegt. Am unerquicklichsten geberdet sich indessen der subtropische Herbst, wenn der zeitweilig wolkenverhangene Himmel als Ersatz für die fehlenden periodischen Regengüsse vorübergehend einige Tropfen seines für andere Zonen unentbehrlichen Nasses spendet, was nur während der Monate Dezember bis März der Fall ist. Zwar beträgt die Zahl der in diese Zeit fallenden Regentage durchschnittlich etwa zehn bis zwölf, und die Regenmenge ist eine verhältnismässig überaus bescheidene, da andauernde Regengüsse nur äusserst selten vorkommen. Gleichwohl genügt ein kaum stundenlanger Regenschauer vollkommen, um binnen kurzem Weg und Steg in ein Kotmeer zu verwandeln und oft auf Tage unpassierbar zu machen. Der ägyptische Herbst ähnelt im ferneren auch darin dem unserigen, dass er einige der für das Land wichtigsten Ernten in seinem Gefolge hat. Wir meinen in erster Linie die Dattelernte (November bis Dezember), Orangen- und Mandarinenernte (Dezember bis Januar), die Zuckerrohrernte u. a. m. Freilich eine Erntezeit im ausschliesslichen Sinne ist auch dieser Herbst nicht. Denn in Aegypten wird im Grunde genommen ausser während der Nilüberschwemmung das ganze Jahr hindurch geerntet, und jeder Monat hat seine besonders in ihm reifende Fruchtgattung. Was aber den ägyptischen Herbst prinzipiell von dem nordischen unterscheidet, das ist einerseits die Reinheit und Klarheit der Luft, die namentlich im Dezember und Januar den Anblick des nächtlichen Sternhimmels zu einem geradezu zauberhaften Phänomen gestaltet, andererseits der gewiss nicht zu unterschätzende Vorzug, dass während dieser ganzen Zeit Fluren und Felder im üppigsten Grün prangen, und die meisten Bäume und Sträucher das Auge noch durch ihren frischgrünen Blätterschmuck erfreuen. Ja, selbst an Blüten ist der ägyptische Herbst nicht arm, und weisse und rote Rosen blühen und duften weiter, unbekümmert um die dicht vermummten Eingeborenen, die fröstelnd und die »Königin der Blumen« keines Blickes würdigend vorüberhuschen.

Trotz alledem lässt sich nicht verkennen, dass auch in der ägyptischen Pflanzenwelt um diese Zeit eine Säftestockung eingetreten ist, die sich teils in bei weitem vermindertem Wachstum, teils in vollständigem Stillstande desselben äussert, soweit nicht gerade, wie oben erwähnt, Cerealien und Futterkräuter in Betracht kommen, die auf den durch den fetten Nilschlamm aufs neue befruchteten Aeckern in ganz unglaublicher Weise wuchern. Dagegen beginnen namentlich Bäume und Sträucher europäischen Ursprunges, sowie die zahlreichen Akazienarten, Weiden und Pappeln allmählich ihren Blätterschmuck zu verlieren, und selbst die majestätische Banane, bekanntlich eine Musa, treibt sparsamer ihre hochragenden Blätter, die nach und nach, jammervoll zerzaust, ein Bild kümmerlichen Daseins bieten.

Die ersten Spuren des nahenden Lenzes machen sich an den zahlreichen, zum guten Teile wildwachsenden Pfirsich- und Aprikosenbäumen (Mischmisch) bemerkbar. Ihre kahlen, blätterlosen Kronen erscheinen in den ersten Februartagen nicht selten wie über Nacht mit Blütenschnee überschüttet, und es gewährt dann einen eigenartigen Anblick, inmitten der subtropischen Palmenflora solch ein Bild gemässigter und nördlicher Breiten vor Augen zu sehen. Etwas später, Anfang März, folgen die Orangenbäume und mit ihnen eine Unzahl von einheimischen Bäumen und Sträuchern, deren Blüten gleich der Orangenblüte berauschend süsse Düfte verbreiten. Ein Spaziergang am Spätabend, wenn am tiefblauen Firmament Millionen Sterne in magischem Glanze leuchten und der Mond wie ein silberner Nachen im unergründlichen Himmelsozeane schwimmt, gewährt dann einen einzigartigen Genuss und ruft unwillkürlich Bilder aus der duftumwobenen Zauber- und Märchenwelt von »Tausend und einer Nacht« wach. Denn von allen Seiten hauchen Balsam und Würze, kosen milde Zephyre, leuchten buntfarbige Blütenkelche, lacht weit und breit die unbeschreibliche Pracht und der uralte und doch ewig junge, Herz und Sinn bestrickende Zauber des orientalischen Wesens. Die Zahl der namentlich zu Hecken und Zäunen verwendeten Sträucher und Schlinggewächse ist ebenso mannigfaltig wie das Kolorit und die Formen ihrer oft wundersam gestalteten Blütenkelche. Doch herrschen unter letzteren offenbar die trichter- und sternförmigen Gebilde vor. Als interessanteste Spezialität der hier heimischen Heckenpflanzen sei die edle Passionsblume (Passiflora) erwähnt, die etwa Anfang April ihre umfangreiche, zartviolette

Digitized by Google

Sternblüte erschliesst, in welcher sinnige Deutung die Marterwerkzeuge des Erlösers (Dornenkrone, Nägel, Kreuz, Schwamm) entdeckt hat.

Um diese Zeit steht der ägyptische Frühling auf dem Gipfel seiner Entfaltung. Denn nun haben mit einigen wenigen Ausnahmen sämtliche Bäume und Sträucher, die ihres Blätterschmuckes verlustig gegangen waren, ihr neues, duftiges Gewand angelegt und prangen in verjüngter Pracht. Diese Metamorphose vollzieht sich meist in unglaublich kurzer Zeit, und es gehört keineswegs zu den Seltenheiten, dass gewisse Bäume, wie z. B. die bekannte Lebbachakazie (Albizzia Lebbek), der Promenadenbaum des Nillandes, innerhalb einer einzigen Woche ihr Laubgewand wechseln. Auch die Trauerweide (Salix babylonica), die übrigens nirgends in tadelloseren, formenschöneren Exemplaren gedeihen kann, bedarf kaum mehr als weniger Wochen, um aufs neue ihre dünnen, tief zur Erde herabhängenden Ruten mit dem zartesten Hellgrün zu verhüllen. Der Anblick schwellender, buntgeschmückter Wiesenteppiche freilich ist unseren sonst verwöhnten Augen versagt. Trotz wiederholter und sehr sorgfältiger Akklimatisationsversuche will es nicht gelingen, das anspruchslose Gras auf weiteren Flächen einzubürgern, und es scheint, als ob die ergiebigste künstliche Bewässerung keinen genügenden Ersatz für die mangelnde natürliche Bodenfeuchtigkeit darböte. Auch unsere nordischen Frühlingsboten, das liebliche Schneeglöckchen (Leucojum Vernum) und die freundliche Anemone (Anemona nemorosa), wollen sich nicht mit der heissen Sonne Afrikas befreunden. Hingegen haben Kulturversuche mit unseren Veilchen (Viola odorata) bisher einen guten Erfolg gehabt. So mag es uns nicht wunder nehmen, dass bei aller Pracht der subtropischen Flora die Zahl der in ihrer Anspruchslosigkeit doppelt reizend erscheinenden eigentlichen Gartenblumen eine sehr beschränkte ist, und Teppichbeete gehören selbst in den Prunkgärten der Vornehmen, in denen Kunst und Natur sich die Hände reichen, um ein irdisches Paradies aus dem Erdboden hervorzuzaubern, zu den grössten Seltenheiten. Nur die mannigfachen Geraniumarten (Storchschnabel) mit ihrer unerschöpflichen Blütenfülle scheinen bevorzugte Schosskinder unter den Gartenblumen des Nillandes zu sein.

Mit dem Eintritte der Palmblüte (Ende März) neigt sich der ägyptische Lenz seinem Ende zu. Mit ihr Hand in Hand pflegt die Blüte der Weinrebe zu gehen, die freilich nicht so häufig, wie man erwartet, gefunden wird. Ehedem war ihre Kultur namentlich für Kelterzwecke eine bei weitem ausgedehntere. Heute gibt es keine eigentlichen Weingärten im Nillande, und die edle Rebe dient in den meisten Fällen zur Bedachung von Vorlauben und Veranden am Eingange der Häuser.

Es mangelt uns an Raum, des Näheren auf die Wechselwirkung von Klima und Vegetation gerade in den unteren Nilländern einzugehen. Gleichwohl dürfen wir an dieser Stelle dieses interessante Gebiet um so weniger ganz vernachlässigen, als sich aus derselben wenigstens zum Teile eine auffällige Erscheinung erklärt, die nach mehrjährigen Erfahrungen im Delta beobachtet wurde. Wir meinen die Niederschläge, von denen eben die Rede war und die, namentlich was die Anzahl der Tage, an denen solche stattfinden, betrifft, sich gegen früher verdoppelt, ja verdreifacht haben. Denn Mittel- und Unterägypten gehören zur sogenannten regenfreien Zone. Gleichwohl zählte ich während meines letzten Aufenthaltes in Aegypten fünfzehn Regentage, von denen drei in den Monat Dezember, sechs in den Januar, drei in den Februar, zwei in den März und einer in den April fielen. Den Grund dieser merkwürdigen meteorologischen Veränderung glaubt man zum Teile in der reichen Bepflanzung zu erkennen, die namentlich seit der Berufung des Gartendirektors Barillet aus Paris durch Ismail im Jahre 1869 zum System geworden ist. Zu den hervorragendsten Schöpfungen dieses verdienstvollen Gelehrten, der leider bereits im Jahre 1874 verstorben ist, gehört ausser der schattigen Allee nach den grossen Pyramiden bei Gizeh und den Promenadenwegen bei Gezireh der einzig in seiner Art dastehende Ezbekiyegarten mitten im Centrum der europäischen Quartiere der Kalifenstadt. Ehedem ein schmutziger, fieberatmender Sumpf, darf der 8¼ ha umfassende, in Form eines Achteckes angelegte parkähnliche Garten nicht unzutreffend als ein botanischer Garten für tropische Gewächse bezeichnet werden, zumal seit die meist der ostindischen und südamerikanischen Flora angehörigen Pflanzen durch Täfelchen wissenschaftlich genau bezeichnet sind. Aber auch für den, welcher lediglich der Erholung nachgeht, bietet der Garten mancherlei Abwechselung. Seine vielverschlungenen Promenadenwege laden zum Lustwandeln ein, und an lauschigen Plätzchen findet der müde Wanderer komfortable Ruhebänke. Selbst für materielle Genüsse sorgen verschiedene gut geführte Restaurants (besonders Santi), und damit die Kunst nicht zu kurz komme, spielen abwechselnd während der einen Hälfte des Jahres am Spätnachmittage die ägyptische, vom 1. Mai ab die englische Regimentskapelle ihre meist modern europäischen Weisen, während für Kenner ein griechisches Sommertheater seine geweihten Pforten öffnet. Um auf die wunderbare Flora des Gartens zurückzukommen, so birgt derselbe allein gegen 20 Ficusarten. Unter diesen erregt der Ficus benghalensis, ein wahrhaft königlicher Baum, berechtigtes Aufsehen. Wirkt schon das dunkelschattige, sich weithin verzweigende Laubdach imponierend, so setzen uns die zahlreichen, teilweise zu ansehnlichen Stämmen erstarkten Luftwurzeln geradezu in Erstaunen, denn sie geben dem majestätischen Baume den Anschein, als ob er auf Säulen ruhe. Ein anderer Baum dürfte gerade in der Gegenwart auch unsere Hausfrauen interessieren. Wir meinen die Kigelia pinnata, welche nament-

Digitized by Google

lich während der kühleren Jahreszeit durch ihre an langen Ranken wie Kronleuchter herabhängenden, aussen gelb, im Inneren rotbraun gefärbten Blüten die Aufmerksamkeit erregt, und deren gurkenähnliche Früchte gegenwärtig auch bei uns ein vielgesuchter Artikel sind. Denn das im Inneren derselben befindliche kürbisartige Netzgewebe wird, nachdem es sorgfältig gereinigt und getrocknet ist, als Lufah oder Lofah in den Handel gebracht und zu allerlei Reinigungs- und solchen sanitären Zwecken verwandt, bei denen es auf eine durch Reibung erzeugte Wärmeentwickelung ankommt. Die in ihrer südamerikanischen Heimat wegen ihres duftigen Holzes hochgeschätzte Jacaranda mimosifolia bürgert sich in den Ziergärten des Nillandes mehr und mehr ein. Und in der That, es gibt kaum einen entzückenderen Anblick, als wenn Ende März die noch blattlose Krone des stattlichen Baumes sich in einen dichten Flor lieblicher blauer Lippenblüten von ansehnlicher Grösse hüllt.

Als Eigenarten der ägyptischen Flora sei es gestattet noch drei Species namhaft zu machen, die zugleich als Beispiel für die im Haushalte der Natur waltende Weisheit gelten dürfen. Es sind dies Pflanzen, deren Blüten zu ihrer Befruchtung gewisser Insekten bedürfen, die den Samenstaub weitertragen. Nun aber besitzen diese Pflanzen so winzige und unscheinbare Blüten, dass die Insekten, deren Organe namentlich für Farben und Düfte ungemein empfindlich sind, unmöglich jenen ihre Aufmerksamkeit schenken würden, wenn die Natur nicht zu einem — man verzeihe den scherzweise gewählten Ausdruck — Betruge als Aushilfsmittel gegriffen hätte. Sie verlieh nämlich den in unmittelbarster Nähe der unscheinbaren Blüte befindlichen, sonst grünen Blättern eine so intensive Färbung, dass Unkundige diese Blätter selbst für Blütenblätter, die eigentlichen Blüten aber nur für Bestandteile derselben (Staubfäden u. a. m.) halten. Die eine dieser Wunderpflanzen kennt jeder, der im November das Nilland besucht. Sie heisst Poinsettia pulcherrima und findet sich neuerdings auch in unseren Blumenläden vielfach. Die sternförmig um die winzige Blüte sich gruppierenden, lanzettförmigen Blätter, meist fünf, leuchten im intensivsten Ziegelrot, und der Unerfahrene wird unbedingt das ganze prangende Gebilde für eine Sternblüte halten. Aehnlich verhält es sich mit der als Schling- und Kletterpflanze häufig vorkommenden Bougainvillea spectabilis, die namentlich während des Frühsommers den Balkonen, Veranden u. s. w. einen zauberhaften Anblick durch ihre unglaublich reiche rötlich violette Pseudoblüte verleiht. Ein stattlicher Baum hingegen ist die Terminalia Brownii, die aus Abessinien stammt, und deren kleine, ovale Blätter von rotbrauner Färbung in der Nähe der kaum erkennbaren Blüte eine solche selbst heucheln.

Wir sind bei Erwähnung einiger besonders charakteristischen Pflanzentypen ausführlicher geworden als wir beabsichtigten. Indessen mag schon das Gesagte genügen, um zu zeigen, von welchem Erfolge die Bemühungen namentlich des erwähnten Gartendirektors sowie der ägyptischen Regierung überhaupt um die Flora des Landes gewesen sind. Hiernach lässt sich in der That beurteilen, inwieweit eine derartige Vermehrung des Baumwuchses von Einfluss auf die klimatischen, namentlich aber die meteorologischen Verhältnisse Unterägyptens sein konnte, wenn uns die in einigen ärztlichen Kreisen Kairos ziemlich verbreitete weitere Behauptung, dass der vermehrte Feuchtigkeitsgehalt der Luft unausbleiblich auch das wachsende Auftreten gefährlicher Fieber (Malaria) zur Folge haben müsse, unbegründet erscheint. Wenigstens hat sich bis heute noch keine erhöhte Morbidität und Mortalität aus letzterem Grunde gezeigt.

Das Ende des Frühlings und der Beginn der heissen Jahreszeit (Mitte April) dürfte in keinem anderen Lande auch äusserlich so scharf markiert sein wie in Aegypten. Wohl kann, wie angedeutet, die Palm- und Rebenblüte als Merkmal des scheidenden Lenzes gelten. Auch die ganz rapid steigende Temperatur um jene Zeit mag zuweilen recht eindringlich an das Nahen des subtropischen Sommers erinnern. Das untrügliche Vorzeichen indessen, dass die »schönen Tage« vorüber, die »schlimmen« aber im Anzuge sind, ist der häufiger und immer intensiver wehende Chamsin. Der Name dieses südlichen Glutwindes bedeutet bekanntlich »fünfzig« und ist daraus zu erklären, dass die Chamsinperiode in der Regel die fünfzig Tage vor dem Sommersolstitium umfasst. Damit soll indessen nicht gesagt sein, dass nicht bereits auch früher der Chamsin sich bemerklich macht. Ich habe bereits während der Monate Dezember bis März zeitweilig Chamsintage zu verzeichnen gehabt, wenngleich zu dieser Zeit aus den oben dargelegten Gründen die Temperatur weit hinter derjenigen der eigentlichen Chamsinperiode zurückbleibt und selten + 25° C. (im Schatten) übersteigt. In der erhöhten Temperatur allein liegt indessen keineswegs das Unangenehme eines Chamsintages, wenngleich + 45° C., wie sie gelegentlich eines solchen im April und Mai vorkommen, eine recht anständige Wärme bedeuten. Allein während an den übrigen Tagen hohe Temperaturen keineswegs so lästig sind wie in unseren Breiten eine Temperatur von etwa + 20 bis + 25° C., weil die Trockenheit der ägyptischen Luft es zu keiner ergiebigen Transpiration des Körpers kommen lässt, trägt die erhöhte Temperatur eines echten Chamsintages einen durchaus erschlaffenden Charakter, der zum guten Teile darin begründet ist, dass sie sich fast konstant gleich bleibt und selbst während der Nachtzeit, in der unter normalen Verhältnissen eine Wärmeabnahme von oft 20 und mehr Graden stattfindet, kaum merklich sich verändert. Nicht immer ist am Chamsintage die Luft bewegt und herrschen eigentliche Winde. Gleichwohl ist

Digitized by Google

die Luft häufig mit unendlich feinem Staube und Flugsande angefüllt, welcher der ganzen Atmosphäre etwas Nebelhaftes und eine rotgelbe Färbung verleiht, so dass das leuchtende Tagesgestirn bisweilen gar nicht oder doch nur als mattgelbe Scheibe sichtbar ist. Staubchamsine gehören zu den unangenehmsten Erscheinungen der Nilländer. Jeder sucht ihnen zu entfliehen, aber vergeblich. Denn der wolkenähnliche Flugsand, der selbst unter das Glas der in der Kleidung verborgenen Taschenuhr seinen Weg findet, dringt durch alle Ritzen und Spalten der keineswegs hermetisch schliessenden Fenster und Thüren ein, und ein Archimedes würde mühelos seine geometrischen Figuren auf den Fussboden seines Studierstübchens zeichnen können. Es ist übrigens ein Glück, dass diese eigentlichen Staubchamsine immerhin nicht allzu häufig wiederkehren. Von den dreissig Chamsintagen, die ich vom Februar bis Ende Mai seiner Zeit in Kairo beobachtete, können nur drei als Tage mit Staubchamsin bezeichnet werden. Ferner ist zu beachten, dass der Chamsin nur alle zehn bis vierzehn Tage sich einzustellen pflegt und auch selbst während der Zeit seines unbestrittenen Regiments (März bis Juni) selten länger als drei Tage anhält.

Markiert also, wie wir sahen, der Eintritt der Chamsinperiode den Beginn der heissen, trockenen Jahreszeit, die freilich wegen der in sie fallenden Nilüberschwemmung für das Land von unberechenbarem Nutzen ist, so sucht der Eingeborene dieses Ereignis, das für ihn den Abschied von den milden, freundlichen Tagen des kurzen Lenzes bedeutet, durch ein eigenartiges Naturfest, Cham-el Nessim genannt, zu feiern, an dem es gilt, noch einmal im Genusse der in vollster Pracht prangenden Natur zu schwelgen, ehe dies die nun herannahende Zeit sommerlicher Glühhitze verbietet. An diesem Tage, Ende März bis Anfang April, feiern die Geschäfte, und alt und jung begibt sich hinaus aufs Land, während die Landbewohner in Festkleidung in den Strassen der Stadt, namentlich im Ezbekiyegarten, sich ein harmloses Stelldichein geben. Das nennt der Araber eine »Fantasia«, ein zweckloses Herumflanieren, um das dolce far niente je nach Belieben und Herzenslust geniessen zu können, wobei übrigens im Interesse der Wahrheit bemerkt sein mag, dass rohe Ausschreitungen und Gewaltthätigkeiten infolge übermässigen Genusses spirituoser Getränke unter den Eingeborenen zu den allerseltensten Ausnahmen gehören.

Die heisse Jahreszeit zerfällt in zwei Perioden: die erste erstreckt sich bis Ende Juni und kann als absolut trockene bezeichnet werden, während die zweite, die bis Mitte November währt, zwar nicht infolge der Niederschläge, die, wie wir sahen, zu dieser Zeit gänzlich fehlen, wohl aber infolge der Nilüberschwemmung den Namen der feuchten verdient. Die Hitze erreicht nun mit + 40° und mehr Celsiusgraden ihren Höhepunkt, nur mit dem Unterschiede, dass sie im Mai und Juni bei weitem weniger empfindlich ist als im August. Letzterer Monat kann daher als der für den Fremden unangenehmste bezeichnet werden. Denn der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist um diese Zeit ein derartig bedeutender, dass die Hitze infolge der nun mit ihr Hand in Hand gehenden Transpiration geradezu erschlaffend auf den menschlichen Organismus wirkt und allerlei entsprechende Krankheiten, auch unter den Eingeborenen, verursacht.

Gleichwohl hat alt und jung alle Ursache, gerade diese zweite Periode der heissen Jahreszeit willkommen zu heissen. Von ihr hängt Leben und Gedeihen des wunderbaren Landes ab. Die »Nacht des Tropfens« (Lêlet en-Nukta), d. h. die dem 17. Juni vorangehende Nacht gilt als der heilige Zeitpunkt, an dem das geheimnisvolle Steigen des Nils beginnt, welches nach uraltem Volksglauben durch die Thränen verursacht wurde, die Isis, die Gebärerin alles Lebens, das Symbol Aegyptens, ihrem der Rache Typhons, der den heissen Glutwind Chamsin darstellt, zum Opfer gefallenen Gatten Osiris weinte. Der Segen der Isisthränen ist die Nilüberschwemmung und in der Folge das erneute Wachstum und Gedeihen des Landes. Wenn der uralte Nilmesser auf der Insel Rhoda bei Kairo das »Wefa en-Nil« d. h. die Erfüllung des Nils, die zum Durchstich der Dämme erforderliche Höhe des Stromes von 16 Ellen (1 arabische Elle = 0,540 m) anzeigt, dann darf der »Munâdi en-Nil« (Nilrufer), der täglich mehrmals das zollweise Anwachsen des segenspendenden Wassers verkündet, sein Amt für erledigt betrachten, und nun vollziehen sich, in der Regel in der zweiten Augusthälfte, auf der Insel Rhoda in Verbindung mit dem »Nilschnitte« d. h. der Durchstechung des Dammes jene volkstümlichen Feierlichkeiten, deren Mittelpunkt bis zur Eroberung Aegyptens durch Omar (642 n. Chr.) die Opferung der »Nilbraut«, die dem Flussgotte übergeben wurde, bildete, die sich aber zur Zeit auf einen rein zeremoniellen Akt und die üblichen Volksbelustigungen unter dem Donner der Kanonen und ausgelassenster Heiterkeit, zu der allerlei materielle Genüsse das Ihrige beitragen, beschränken.

Ende Oktober ist der Strom wieder in sein Bett zurückgekehrt, und nun beginnt die Aussaat der Feldfrüchte, die in unglaublich kurzer Zeit ein für unsere Begriffe geradezu phänomenales Wachstum entwickeln. Meterhoher weissblühender Klee, die fast ausschliessliche Futterpflanze für die Haustiere (Pferde, Kameele, Esel u. a.), und ährenschwere Getreidearten, die ihrer Ernte Anfang März entgegenharren, erfreuen das Auge des Fremden, wenn er im November und Dezember den Boden des Nillandes betritt, um, entflohen dem nordischen Winter, wenigstens einen milden Herbst und einen duftberauschten Lenz an den sagenumwobenen Gestaden des heiligen Stromes zu verleben.

Digitized by Google

Die nordamerikanischen Wüsten nach Johannes Walther.

Von Otto Ankel (Frankfurt a. M.)[1]

Nachdem Professor Walther im Frühjahr 1887 das sinaitisch-ägyptische Wüstengebiet durchforscht, Aegypten zum zweitenmal besucht, auch die nordindische Wüste gestreift hatte, wandte er anlässlich der an den 5. Internationalen Geologenkongress zu Washington im Herbst vergangenen Jahres sich anschliessenden geologischen Exkursion seine Aufmerksamkeit den nordamerikanischen Steppen und Wüsten zu. Für die Leser dieser Zeitschrift dürfte es vielleicht von einigem Interesse sein, wenn ich die Hauptergebnisse der vergleichenden Studien Walthers im folgenden kurz wiedergebe[2]).

Schon die Fahrt durch das westliche Präriengebiet bot Gelegenheit, Wüstentypen kennen zu lernen. So die charakteristischen Zeugenberge, von den Amerikanern recht bezeichnend »Sentinel Buttes« genannt, und Mesas[3]), sowie die sackgassenartigen, steilwandigen Wadis, von den Cowboys mit dem Namen »Rimerocks« belegt und als natürliche Viehhürden benutzt. Aehnliche Zeugenlandschaften sah Walther in Colorado, Utah und Arizona.

Von Ogden, einer fruchtbaren Berieselungsoase am Nordostende des grossen Salzsees, aus stieg Walther gemeinsam mit Professor Krasnoff aus Charkow den Westabhang des Wahsatchgebirges hinan. »Helianthusfelder bedeckten die Ebene, niedriges Eichengebüsch wuchs an den Granitbergen, vereinzelte Opuntien und Artemisien sprachen für die Trockenheit des Klimas.« Der Salzsee selbst ist der kümmerliche Rest des alten »Lake Bonneville«. Ehedem erfüllte ein 300 m tiefer See das 4500 qkm grosse Thalbecken, die jetzige Salzseewüste. Die alten Strandlinien ziehen bis zu einer Höhe von 300 m an den Flanken der umliegenden Berge als deutlich erkennbare, parallel verlaufende Horizontalstreifen hin. Seit der Diluvialzeit hat hier die Wüstenbildung Platz gegriffen.

Terrace, westlich vom Salzsee, war der Ausgangspunkt einer Wüstenwanderung. Krasnoff fand allenthalben die charakteristischen Züge der innerasiatischen Steppen wieder, Walther dagegen bot sich ein von der arabischen Wüste ganz verschiedenes Bild. »Das Wort Wüste« — sagt Peschel in den Neuen Problemen — »ist ursprünglich ein pflanzengeographischer Begriff und bezeichnet einen völlig oder beinahe völlig von Pflanzen entblössten Boden«. Für die Wüsten von Utah gilt der Ausspruch nicht. »Wohin mein Auge sah, erblickte ich gelbblühende Halophyten, silbergraue Artemisiengebüsche und stachelige Kakteen. Zwischen kriechenden Opuntien sah ich einige kleine Moospolster, und am Fusse der Granithügel standen 2 m hohe Juniperusbäume mit fussdicken Stämmen«. Es ist in erster Linie der durchaus anders geartete Vegetationscharakter, der die grosse Salzwüste so sehr von den ägyptischen Wüsten unterscheidet[1]). Während hier nur die Oasen und Wadis als grünende Flecken und Bänder von der öden Umgebung sich abheben, hat die Wüste von Utah durchaus Wadicharakter, insoweit der zunehmende Salzgehalt des Bodens den Pflanzenwuchs nicht gänzlich unmöglich macht. Gleiche Verhältnisse fand Walther in der Mohave-, Gila- und Van Horn-Wüste. Die Höhenlage kann nicht die Ursache des Vegetationsreichtums dieser Gebiete sein. Die Wüsten von Colorado, Utah und Texas liegen über 1500 m hoch, die von Südkalifornien und Arizona dagegen bilden Depressionen von mässiger Meereshöhe: trotzdem zeigt die Vegetation nur geringe Unterschiede[2]). Entweder muss also die mittlere Niederschlagsmenge in den amerikanischen Wüsten eine grössere sein, oder die Organisation der Wüstenpflanzen trägt in Amerika der Trockenheit der Luft besser Rechnung als in Afrika[3]). Jedenfalls erreichen die Pflanzen der nordamerikanischen Wüsten eine ansehnliche Grösse: in Südarizona sah Walther Säulenkaktus von ½ m Durchmesser und 7 m Höhe; die Salsulaceen und Artemisien bilden meterhohe Büsche und armdicke Aeste.

Neben diesen Unterschieden im Pflanzenkleid zeigen die Wüsten von Amerika und Afrika, bildungsgeschichtlich betrachtet, gemeinsame Züge. So in der Mohave-Wüste. »Auf beiden Seiten der Bahnlinie erstreckte sich eine fast horizontale Ebene, die schwach gegen die Granit- und vulkanischen Gebirge anstieg. . . . Alle Berge, vulkanische Stromenden, Gangergüsse und Aschenhügel erheben sich inselgleich aus dem ebenen Wüstenland. Die horizontale Ebene und die steilen Berggehänge wurden durch keine schuttbedeckte Fusslehne vermittelt, sondern ohne jeden Uebergang stiessen Ebene und Bergabhang an einander. . . . Diese Erscheinung ist fast allen Wüsten . . . charakteristisch. Gerade so inselgleich steigen die Granitgebirge des Sinai oder des

[1]) Obwohl der Herausgeber auf die Forschungen Walthers bereits im »Ausland« (Nr. 13) hingewiesen hat, hält er es bei der Wichtigkeit derselben doch für angezeigt, der vorliegenden ausführlicheren Darstellung einen Platz einzuräumen.

[2]) Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XIX. Band (1892), Heft 1.

[3]) Mesa besonders im spanischen Südamerika für einen abgestumpften Bergkegel gebräuchlich; die Araber der algerischen Sahara haben für die gleiche Bergform denselben Ausdruck: el meida = Tisch.

[1]) Der Unterschied ist um so auffallender, als Walther die ägyptischen Wüsten im Frühjahr, die amerikanischen im Herbst besuchte.

[2]) Für die Mohave- und Gilawüste dürfte die grössere Nähe des Ozeans die Funktion übernehmen, welche am Salzsee die Höhenlage erfüllt.

[3]) Jedenfalls dürfen bei der Beurteilung der Frage geographische Breite, Lage zum Meere, orographische Verhältnisse, Pflanzengeschichte u. s. w. nicht ausser Acht gelassen werden. Verschiedene Gründe sprechen für grössere Regenmengen in den amerikanischen Steppengebieten.

Digitized by Google

Gharib in imponierender Mächtigkeit aus der Schuttebene empor«. Aehnlich so in der Sierra del Diablo in Texas.

Zweierlei charakterisiert also die Steppen- und Wüstengebiete: die Horizontalität der Denudationsflächen und das Fehlen von lokalen Anhäufungen der Denudationsprodukte — beides Erscheinungen von sedimentologischer und orographischer Bedeutung [1]).

Die Denudation äussert sich in doppelter Hinsicht: zerstörend (aufbereitend) und transportierend. Bei uns gebührt dabei der chemischen und mechanischen Thätigkeit des Wassers die erste Stelle; in den regenarmen Wüsten Nordamerikas dagegen, wo reichlich 300 Tage im Jahre die Niederschläge fehlen, treten andere Faktoren dafür ein: Temperaturextreme lockern den Zusammenhang der mineralogischen Bestandteile, hohe Hitzegrade zersprengen Steine und Blöcke; der Wind trägt in mächtigen Staubsäulen das gelockerte Material über die Ebenen dahin. Kann auch die Denudation durch Wind oder die Deflation (»trockene Denudation«) sich mit derjenigen durch Wasser, der Erosion, nicht messen; ihr Endziel — Verwischung aller Höhenunterschiede und Herstellung einer Denudationsebene — erreicht sie langsam, aber sicher [2]).

Auch die braune Schutzrinde (»Wüstenlack«), eine oberflächliche Färbung und Verhärtung der Gesteine, ist in den amerikanischen Wüsten eine bekannte Erscheinung. Es gelang Walther, das Problem ihrer Entstehung der Lösung näher zu führen. So viel ist sicher, dass die Schutzrinde nicht unter Mitwirkung von Wasser entsteht, dass sie im Gegenteil durch die — wohl mehr chemische als mechanische — Thätigkeit des Wassers beseitigt wird.

Auf dieser letzteren Thatsache beruht die merkwürdige Bildung der Säulengänge: Felswände sind von reihenweise angeordneten, durch Säulen getrennten Fenstern von 10—100 cm Höhe und 5 bis 50 cm Breite durchbrochen, während sich im Inneren der Felswand ein oft mannshoher, tunnelartiger Gang hinzieht. Die Säulen verdanken ihr Dasein der Erhaltung, die Nischen der Entfernung der Schutzrinde durch herabrieselndes Regenwasser, weiterhin der Verwitterung. Auch Pilzfelsen, Sandschliffe und andere Wüstenbildungen beobachtete Walther in Amerika genau so wie in Aegypten.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass — abgesehen von pflanzengeographischen Verschiedenheiten — die nordamerikanischen Wüsten in den charakteristischen Punkten mit den afrikanischen übereinstimmen. »Gemeinsam ist der topographische Charakter: das Vorherrschen horizontaler Ebenen mit inselgleich daraus hervortretenden Bergen; die Häufigkeit von isolierten Zeugen oder Inselbergen, von Amphitheatern in den Thälern; die intensive Wirkung der Insolation, welche Felsblöcke und Kiesel zersprengt, welche polychrome Granite zu lockerem Grus zerfallen lässt; das Auftreten von Pilzfelsen und Säulengängen und die weite Verbreitung der braunen Rinde oder des Wüstenlackes, einer Erscheinung, welche als specifische Wirkung trockenen Klimas und der Regenarmut betrachtet werden muss.«

Wie in Afrika kann man auch in Nordamerika vier sedimentologisch und landschaftlich verschiedene Wüstentypen unterscheiden: Kieslager, Sanddünen, Lehmregionen und Salzabsätze.

Diese übereinstimmenden Züge in den geographisch so weit getrennten Wüsten von Nordafrika und Nordamerika berechtigen uns, »das Phänomen der Wüstenbildung als einen tellurischen Vorgang zu betrachten, der ebenso gesetzmässig verläuft, wie die Glacialerscheinungen der Polarzone oder die kumulative Verwitterung im Tropenland«.

[1]) Nach Walther ist die Mehrzahl der Depressionen in den Wüstengebieten zu suchen. Die Ergebnisse der Verschiebungen in der festen Erdrinde und die der oberflächlichen Denudation müssen aber streng auseinander gehalten werden. Das Tote Meer z. B. ist eine Grabenversenkung wie das Rheinthal von Basel bis Bingen und hat mit Wüstenbildung nichts zu thun.

[2]) Mit Recht weist Walther (S. 14) auf die Notwendigkeit hin, der geologischen Wirkung des Windes auch in anderen als regenarmen Gebieten grössere Aufmerksamkeit zu schenken. An unseren Küsten ist seine Thätigkeit ja in die Augen springend. Aber auch im Binnenlande kann man dieselbe wahrnehmen. Welche Thätigkeit der Wind entfalten kann, wenn ihm genügendes Material zur Verfügung steht, zeigen die Schneeverwehungen im Winter. — Für die kombinierte Wirkung von Erosion und Deflation lieferte der Cañon des Colorado Walther ein lehrreiches Beispiel.

Der Berg des heiligen Kreuzes auf Cypern.

Von Eugen Oberhummer (München).

(Fortsetzung.)

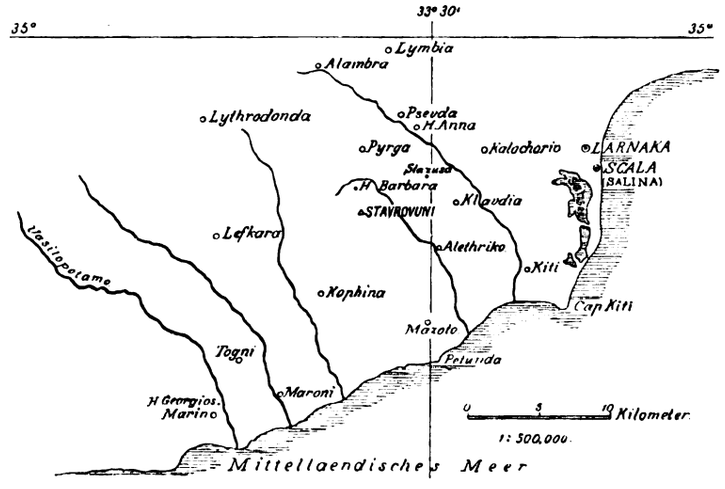
Unter den Pilgerberichten des 14. Jahrhunderts über unseren Berg ist derjenige des wackeren Ludolf von Sudheim [1]), welcher 1336—41 im Orient reiste, durch selbständige Bemerkungen ausgezeichnet [2]): »In dieser Diöcese (Limassol) liegt auch abgesondert ein sehr hoher Berg, dem Berge Tabor sehr ähnlich; auf seinem Gipfel steht ein schönes Kloster, in welchem Brüder vom Orden des heiligen Benediktus sind. In diesem Kloster befindet sich das ganze Kreuz, an welchem der Räuber zur Rechten Christi hing; dasselbe wurde durch die heilige Helena dorthin gebracht, von welcher auch dieses Kloster erbaut und ausgestattet worden ist. Dieses Kreuz wird von allen auf dem Meere Fahrenden, wenn sie sich dem Berge nähern, andächtig gegrüsst, wie auch auf demselben Berge wegen der Verehrung,

[1]) Dorf nördlich von Göttingen, bei Northeim.

[2]) Ludolphi de itinere terrae sanctae liber. Herausg. v. F. Deycks. Tübingen 1851. (Bibl. d. Lit. Ver. XXV.) S. 32. Vgl. über Ludolf R. Röhricht, Deutsche Pilgerreisen, S. 102 f., und Bibl. geogr. Pal., S. 76—79.

Digitized by Google

welche das genannte Kreuz geniesst, Gott viele Wunder wirkt. Von dort aus ist das Libanongebirge immer deutlich sichtbar«. Letztere Bemerkung schränkt Nikolaus von Hude[1]), welcher die Reisebeschreibung Ludolfs in einen Auszug gebracht hat (1348), mit Recht dahin ein, dass der Kamm (*juga*) des Libanon »morgens vor Sonnenaufgang« sichtbar sei[2]). Weit kürzer als Ludolf ist Wilhelm von Boldensele[3]) (reiste 1332), von dem jener sonst vieles entlehnt hat; seine Nachricht vom Kreuzberge ist hauptsächlich deshalb bemerkenswert, weil er, soweit ich bis jetzt sehen kann, der erste ist, welcher das Kreuz ausdrücklich als dasjenige des guten Schächers bezeichnet und der Benediktinermönche erwähnt[4]). Gleichzeitig taucht jedoch auch schon eine andere Meinung auf, nach welcher das Kreuz Christi selbst in jenem Kloster verehrt wurde. Hierüber belehrt uns der berüchtigte Johann von Mandeville (1330—40)[5]), welcher während seines Aufenthaltes am ägyptischen Hofe über Cypern wohl manches in Erfahrung bringen konnte, was er in den zahlreichen von ihm ausgebeuteten Werken nicht fand. Er sagt nämlich (S. 10, Hall.)[6]): »And some Men trowen, that half the Cros, that Crist was don on, be in Cipres, in an Abbey of Monkes, that Men callen the Hille of the Holy Cros; but it is not so: For that Cros, that is in Cypre, is the Cros, in the wiche Dysmas[7]) the gode Theef was honged onne. But alle Men knowen not that; and that is evylle y don. For for pro-



fyte of the Offrynge, thei seye, that it is the Cros of oure Lord Jesu Crist«. Aehnlich S. 28: »In Cipre is the Hill of the Holy Cros; and there is an abbey of Monkis blake; and there is the Cros of Dysmas the gode Theef, as I have seyd before. And summe Men trowen, that there is half the Crosse of our Lord: but it is not so: and thei don evylle, that make Men to beleeve so«. Wir sehen also hieraus, wie sehr sich bereits nach den Kreuzzügen die geschäftsmässige Spekulation des Volksglaubens bemächtigte; ein noch schlagenderes Beispiel wird uns in späterer Zeit begegnen[1]).

Der »schwarzen Mönche« gedenkt auch der Bericht des Jakob von Bern (Jacobus Veronensis), nach Röhricht[2]) aus dem Jahre 1346, welcher u. a., wie auch schon Ludolf (s. o.), die Wichtigkeit des Kreuzberges für die Seefahrer ausdrücklich bezeugt: »In derselben innsel Cypern ist gar ein hocher pergkch, den sicht man verr auf dem mer und dar auf ein erberg closter des heiligen chrewtz schwartzer munich, und in der chirchen zwischen zwayer pfeiler hangt das chrewtz des heiligen schachers — — — Auch die auf dem mer varnt und in sorgen sint, rüffent an das heilig chrewtz von Cypern«.

Am ausführlichsten handelt im 14. Jahrhundert der französische Ritter Ogier, Herr von Anglure[3]), von dem wunderbaren Kreuz (1395)[4]): »Sachiés que icelle saincte croix en laquelle le bon Larron fut pendus, madame saincte Helene, mere de Constantin, apporta et mist en la plus haulte montaigne de tout le royaume de Chippre, laquelle montaigne pour verité est moult haulte et penable a monter. Au plus haut d'icelledicte montaigne a une belle eglise et belles demorances entour. En celle eglise a deux aultelz, c'est assavoir le grant autel de l'eglise et ung autre autel en une chappelle qui

---

[1]) Dorf östlich von Oldenburg.

[2]) Vgl. G. A. Neumann, Ludolphus de Sudheim in Archives de l'Orient Latin II, S. 336.

[3]) Jetzt Gross- und Klein-Bollensen bei Uelzen in Hannover.

[4]) Itinerarius Guilielmi de Boldensele, herausg. v. C. L. Grotefend in der Ztschr. d. Histor. Ver. f. Niedersachsen 1852, S. 241. Boldensele spricht auch, wie Daniel, von einem Nagel Christi.

[5]) Vgl. über ihn jetzt A. Bovenschen in d. Ztschr. d. Ges. f. Erdk. 1888, S. 177—306 (Cypern S. 218—20), und Röhricht, Bibl. Geogr. Pal., S. 79—85.

[6]) The Voiage and Travaile of Sir John Maundeville — by J. O. Halliwell. London 1839 (nach der Ausg. von 1725). Eine kritische Bearbeitung des Textes, als dessen Original nach Bovenschen (S. 181) die französische Fassung zu betrachten ist, existiert derzeit noch nicht.

[7]) Dysmas ist nach den apokryphen Evangelien der Name des guten Schächers; s. Kaulen im Freiburger Kirchenlex. III² 1829.

[1]) Man beachte, dass Daniel nur von einem durch Helena errichteten Kreuze überhaupt spricht, Wilbrand es zwar bereits aus Jerusalem mitgebracht sein lässt, aber über die Herkunft nichts Direktes aussagt. Erst Boldensele weist es bestimmt dem einen Schächer zu, und bei Maundeville taucht daneben zuerst das Kreuzholz Christi auf. Näheres hierüber s. u.

[2]) R. Röhricht und H. Meisner, Deutsche Pilgerreisen, S. 45 und 53.

[3]) Im Département Marne, an der Aube.

[4]) Le Saint Voyage de Iherusalem du Seigneur d'Anglure, publié par F. Bonnardot et A. Longnon. Paris 1878. S. 81—4. Vgl. auch Mas Latrie, Hist. de l'île de Chypre, II, 430 f.

Digitized by Google

est darrier le grant autel. Illec ou cuer d'icelle eglise nous fut monstrez ung des clos dont Nostre Seigneur Jhesu Crist fut cloffichez en la vraye Croix. Darrier ladicte chappelle a une aultre petite chappelle, en laquelle est la dicte saincte croix du bon Larron. Et sachiés que c'est grant merveille que de veoir icelle saincte croix, car elle est grande et grosse et si se soustient en l'air, sans que l'en puisse apparcevoir que aucune chose la soustienne, et quant l'en y touche elle bransle fort. C'est merveilleux chose et belle a veoir«. Auf diese Schilderung, welche für die Kenntnis der damaligen baulichen Anlagen auf dem Berge von Wichtigkeit ist, folgt noch eine längere Wundergeschichte von einem französischen Ritter Durant, welcher ein Stück des Kreuzes entwendet hatte, aber durch Seestürme wiederholt zur Rückkehr und Rückerstattung gezwungen wurde, worauf der König von Cypern das Kreuz mit einem eisernen Gitter umgeben liess.

Wenig später als dieser Bericht fällt die erste von einem Einheimischen stammende Nachricht, welche für uns um so wertvoller ist, als sie offenbar auf weit genauerer Kenntnis der lokalen Ueberlieferung beruht als die gewöhnlichen Pilgerberichte. Leontios Machaeras[1]) erzählt im einleitenden Teile seiner bis zum Jahre 1432 reichenden Chronik[2]) die Auffindung des Kreuzes Christi durch die Kaiserin Helena und berichtet weiter, wie das Kreuz des guten Schächers, als die Kaiserin beim Flusse Vasilopotamo[3]) auf Cypern gelandet war, durch ein Wunder auf den Berg versetzt wurde, »welcher Olympia genannt wird wegen des Kreuzes des Olympatos (?) — so hiess der gute Schächer[4]); sie erbaute nun eine Kirche des heiligen Kreuzes und legte in das Innere desselben ein Stückchen von dem heiligen Holze[5])«. Weiterhin erbaute nach Leontios Helena infolge einer zweiten Wundererscheinung noch eine andere Kirche zu Togni (unweit des Vasilopotamo), worauf die mehr als 30jährige Dürre auf der Insel ein Ende nahm[6]). Bei Leontios erscheint zuerst das Kreuz auf dem Berge zum Kreuzholz Christi in das richtige Verhältnis gebracht, und es erklärt sich nunmehr auch, wie die Annahme entstehen konnte, dass das Kreuz Christi selbst in Cypern verehrt werde. Einen wertvollen Fingerzeig erhalten wir ferner in dem Namen Olympia, in welchem der antike Olympos (s. o.) fortzuleben scheint, ebenso wie in dem noch jetzt bestehenden Dorfe Lymbia nördlich vom Kreuzberg.[1])

Etwa gleichzeitig mit der Chronik des Machaeras ist eine arabische Quelle, welche eine höchst wertvolle Nachricht enthält, nämlich der Bericht, welchen Chalil Dhaheri, Vezier des Sultans Bursbey von Aegypten, über die Raubzüge dieses Mameluckenfürsten gegen Cypern in den Jahren 1424—26 erstattet hat. Dieser im Jahre 1428 abgefasste Bericht, von welchem ausser dem Originale auch eine alte französische Uebersetzung (von Venture de Paradis, 18. Jahrh. ?) in der Pariser Nationalbibliothek handschriftlich aufbewahrt wird, erzählt zum Jahre 1426[2]): »Le général Tangrivirdi, après cette victoire[3]), expédia un corps de troupes au Mont de la Croix, distant de [4 lieues], pour y détruire une église, qui était en grande vénération chez les Chrétiens, et pour y piller les trésors, qu'elle possédait. Elles revinrent avec un butin immense, parmi lequel était une croix d'or massif, qui était un vrai chef-d'oeuvre. Elle était faite avec tant d'art, que par le moyen de certains ressorts intérieurs, elle était toujours en jeu, sans que personne la touchât.« Es ist wohl als sicher anzunehmen, dass das kostbare goldene Kreuz, welches Machaeras noch gesehen haben musste, nie mehr nach Cypern zurückkehrte. Das hölzerne wird wohl an Ort und Stelle geblieben sein; wenigstens erwähnt schon im Jahre 1436 der Nürnberger Georg Pfintzing wieder das »Krewcz, an dem der Schacher zu der rechten hant gehangen ist«[4]), und bald darauf fand die Pilgerfahrt Stephans von Gumppenberg und seiner Genossen statt, deren Reisebeschreibung (er selbst starb 1449 in Jerusalem) wir folgendes entnehmen[5]): »Da ritten wir zu Nicosi auss in willens zu dem Creütz, und ritten also biss auff den Mittag, da kamen wir vnden an den Berg da der Abt die Behausung hat[6]), da ritten wir hinauff, da wir halb hinauff kamen, da war der Berg so sticklet und böss, das wir mussten absteigen vnd zu fuss hinauff vollets gehen, wie wir hinauff kamen da was gar vil volcks droben,

[1]) Chronique de Chypre par Léonce Machéras. Par E. Miller et C. Sathas. Paris 1881/2. (Public. de l'École d. langues orientales viv., II, S. V. 2 und 3.) Die Chronik reicht bis 1432. Vgl. K. Krumbacher, Gesch d. byzant. Lit., S. 477 f.

[2]) S. 5 ff. der franz. Uebersetzung.

[3]) An der Südküste, zwischen Limassol und Larnaka; vgl. meine »Studien« a. a. O., S. 91 f., und die Kartenskizze.

[4]) Καὶ εὑρέθην εἰς τὸ βουνὶν τὸ λεγόμενον Ὀλυμπία, διὰ τὸν σταυρὸν τὸ Ὀλυμπάτο, ὄνομα τοῦ καλοῦ λῃστοῦ.

[5]) D. h. sie liess das Kreuz des Schächers auf dem Berge zurück und fügte in dasselbe ein Stück vom Kreuze Christi ein.

[6]) Die Sage von dieser 36jährigen Dürre (ἀβροχία) findet sich bei vielen neuen Schriftstellern über Cypern, die ihre Kenntnis hiervon direkt oder indirekt aus Lusignan (Chorografia de Cipro, Bol. 1573) geschöpft haben, welcher sie seinerseits den griechischen Chroniken entnahm (Fol. 28 verso).

[1]) Machaeras erwähnt des Kreuzes noch an zwei Stellen, S. 24 d. griech. T.: ὁ σταυρὸς τοῦ Λόμπα, und S. 38: ὁ σταυρὸς τῶν Λυμπίων. Es ist hiernach kaum ein Zweifel, dass der Name des Dorfes Lymbia hiermit in Zusammenhang steht.

[2]) Abgedruckt bei Mas Latrie II, 512. S. über Chalil Dhaheri auch Silv. de Sacy, Chrestomathie arabe II², S. 1—70.

[3]) Bei Chirokitia, 13 km SW vom Kreuzberg, wo 7. Juli 1426 das cyprische Heer völlig geschlagen und König Janus selbst gefangen wurde.

[4]) Bei Röhricht-Meisner, S. 69.

[5]) Warhafftige beschreybung der Meerfart u. s. w. Franckfurt am Meyn. 1561. Fol. 38 f.

[6]) Wahrscheinlich ist das Kloster der heil. Barbara am Nordfusse des Berges gemeint.

Digitized by Google

das die Kirch aller voll lag, da liessen wir den Abt bitten daz er vns das Heyligthumb liess sehen das Helena darbracht hett, da schloss er ein Laden auff vnd liess vns sehen S. Anna arm vnd handt, ein Rib des Ritters S. Jorgen, ein Stein damit S. Steffan in Kopff ist geworffen worden, vnd des Nagels ein forder stuck gegen der spitz, das ist wol eines fingers lang. Auch ein stuck von des guten Schechers Creütz, vnd dess heyligen Creützs zwen Spän, die gab ein Ritter dar, darzu S. Katharina grab ein stuck, vnd S. Blasy Arm«. Man sieht, dass seitens der Mönche nichts versäumt wurde, um den Pilgern möglichst viel Interessantes zu bieten, wenn auch nicht alles so leicht zu beschaffen war, wie der »Stein damit S. Steffan in Kopff ist geworffen worden«. Im übrigen erzählt Gumppenbergs »Meerfart« die uns bereits bekannte Geschichte von der Gründung des Klosters durch Helena, welche »liess den Felss oben hinweg hauwen, vnd eben machen, hiess ein Closter dar bauwen, nemlich S. Basilier Orden«. Letzterem, welcher in der griechischen Kirche ungefähr dieselbe Rolle spielte, wie die Benediktiner im Abendlande, wird das Kloster auch sonst zugeschrieben, nur dass während der lateinischen Herrschaft die Basilianer eben durch Benediktiner ersetzt wurden (s. o.)[1]). Das Kreuz selbst beschreibt die »Meerfart« folgendermaassen: »Das heylig Creütz ist mitten in das Creütz gemacht, vnnd der Span von dem Creütz hangt noch an dem Creütz in dem Seckel, das Creütz ist breyt vnd dünn wie man die alten Creütz in vnsern landen macht, vnd hat ein ziemliche manns lenge, gehet mit beyden seyten in die maur, vnnd wann einer daran küsst, so weycht es hinder sich, ob es oben etwar anheng oder nicht, das weyss ich nicht«. (Fortsetzung folgt.)

Geographische Mitteilungen.

(Duveyrier.) Am 26. April d. J. starb der bekannte französische Afrikareisende Henri Duveyrier in Sèvres bei Paris eines freiwilligen Todes; im Trübsinn erschoss er sich. Geboren am 28. Februar 1840 in Paris, besuchte er eine Zeitlang die Handelsschule in Leipzig, lernte hier auch bei Professor Fleischer im Privatunterricht Arabisch, genoss in London einige Zeit den Umgang von Heinrich Barth, der damals sein Reisewerk ausarbeitete, und trat dann im jugendlichen Alter, doch nach vielen Seiten gut vorbereitet, im Jahre 1859 eine mehrjährige Reise nach Nordafrika an, die auch für die Kenntnis der westlichen Sahara, namentlich für die Grenzgebiete von Algier, Tunis und Tripolis von grosser Wichtigkeit wurde. Seine Berichte in deutscher Sprache enthalten »Petermanns Mitteilungen« von 1859, 1860, 1861 und 1863; sein Hauptwerk »Exploration du Sahara« (Bd. I: »Les Touaregs du Nord«, 1864) trug ihm im Jahre 1864 die grosse goldene Medaille der Pariser Geographischen Gesellschaft ein. Der Krieg von 1870 brachte Duveyrier auf einige Zeit als Kriegsgefangenen nach Neisse. Für die »Annales des voyageurs«, die »Revue algérienne et coloniale« und für das Bulletin der Pariser Geographischen Gesellschaft lieferte er wertvolle Beiträge. Im Jahre 1878 war Duveyrier zur 50jährigen Jubelfeier der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin als Vertreter der älteren Pariser Schwestergesellschaft gesandt; seine Begrüssungsrede bei dieser Gelegenheit fand, besonders auch bei dem anwesenden Kronprinzen Friedrich, solchen Beifall, dass der französische Gesandte in Berlin den Präsidenten der Pariser Geographischen Gesellschaft zu der Sendung Duveyriers beglückwünschte. (Mitteilung von Dr. Wolkenhauer in Bremen.)

(Die Wärme des Mondes nochmals; s. S. 79.) Herr F. H. Very hat eine Abhandlung über die Verteilung der Wärme im Mond und deren Veränderung mit jeder Mondphase geschrieben, welche bei der durch die Utrechter Gesellschaft der Künste und Wissenschaften ausgeschriebenen Preisbewerbung den Sieg davon getragen hat. Bei der Untersuchung bediente sich der Genannte eines Bolometers im Verein mit einem sehr empfindlichen Galvanometer und beabsichtigte, mittels eines konkaven Spiegels ein beiläufig 3 cm im Durchmesser habendes Bild des Mondes zu projicieren. Nicht die Wärme vom Ganzen dieses Bildes, sondern nur eines begrenzten Teiles desselben, nämlich von 1—25 bis 1—30 des Flächeninhaltes der Mondscheibe, wollte der Genannte messen, während die Beobachtungen bei verschiedenen Mondphasen und an verschiedenen Punkten gemacht werden sollten. Sechs Stunden nach Vollmond vorgenommene Messungen haben dargethan, dass der östliche Rand in dem Verhältnis von 92.2 zu 88.9 wärmer, als der westliche war; aber bei einer einen Tag nach Vollmond gemachten Beobachtung zeigte sich dieses Uebermaass am östlichen Rand noch weit grösser. Von den höheren Breiten zu den niedereren übergehend, stellte sich eine regelmässige Wärmeabnahme heraus, und aus den entsprechenden gemachten Beobachtungen scheint hervorzugehen, dass die Wärme sich nach vielen Tagen kontinuierlichen Sonnenscheins auf dem Monde ansammelt. Die Wärme in der Peripheriezone des Vollmondes weicht von jener des Centrums um etwa 20 Procent ab, daher in dieser Hinsicht das jeweilige Bild des Mondes zugleich maassgebend für dessen Wärme ist. Es scheint erwiesen zu sein, dass helle Mondregionen in der Mitte eines Mondtages etwas stärker ausstrahlen, als dunkle — was aber, wie gesagt, noch der Bestätigung bedarf —, während bei niedrigem Sonnenstande der Effekt umgekehrt ist. Ein Vergleich der von Zöllner gezogenen Kurve fürs Mondlicht mit jener, die sich aus Verys Beobachtungen herausstellt, zeigt, dass leuchtende Strahlen an der totalen Ausstrahlung bei Vollmond einen weit grösseren Anteil haben, resp. weit stärker vertreten sind, als bei den anderen Mondphasen, indem das Maximum bezüglich des Lichtes viel prononcierter ist, als jenes in Betreff der Hitze. Die Abnahme der Wärme vom Vollmond zum letzten Viertel erweist sich als langsamer denn die Zunahme vom ersten Viertel bis zum Vollmond. Das Resultat stimmt mit jenem überein, zu welchem man auf Lord Rosses Observatorium gelangte, und zeugt entschieden für das Aufspeichern von Wärme durch die Felsen auf dem Monde. (Mitteilung von V. Freudenberg in Mödling bei Wien.)

[1]) Zur Charakteristik der geschichtlichen Glaubwürdigkeit einer Gründung des Klosters durch die Kaiserin Helena mag die Thatsache dienen, dass die Reise derselben nach Jerusalem (traditionell) im Jahre 326 (jedenfalls vor 335) stattfand, der Basilianerorden aber erst um 360 entstand.

Digitized by Google

(Zu den Reisen Emins.) Wir überzeugen uns nachgerade, dass die in den »Mitteil. der Nachtigal-Gesellschaft« abgedruckten Berichte, deren wir S. 349 ff. gedachten, bereits wesentlich bekannt sind. In dem trefflichen von Prof. Fr. Ratzel in Gemeinschaft mit Dr. Schweinfurth 1888 bei Brockhaus herausgegebenen Werke ist auch der von uns wiedergegebene Inspektionsbericht des Paschas enthalten, und es scheint nicht, dass gegenwärtig noch ungedrucktes handschriftliches Material aus Emins Feder vorhanden ist.

Litteratur.

Daniel G. Brinton, Anthropology: as a Science bod as a Branch of University Educations in the United States. Philadelphia 1892.

Das Studium der Anthropologie soll obligatorischer Lehrgegenstand werden. Das ist das Postulat, mit dem der amerikanische Anthropologe in diesem Schriftchen vor die Behörden der Universitäten und Hochschulen der Vereinigten Staaten tritt. Zu diesem Zwecke verlangt er die Gründung ordentlicher Professuren resp. Docenturen, Laboratorien, Museen und reichhaltiger Fachbibliotheken.

Um auch den Laien über den Begriff dieser neuen Wissenschaft, »the crown ond completion of all others sciences«, wie sie Brinton nennt, aufzuklären, erläutert der Verfasser in wenigen, aber sehr verständlichen Worten: »wath anthropology is, the volue of anthropology, societies bod schools for ste study of anthropology, sotdivisions of anthropology und means of practical instruction.« — Daran schliesst er ein »general scheme for instruction in anthropology«: Vorschläge für die verschiedenen Gebiete, auf denen sich anthropologische Vorlesungen zu bewegen hätten. Von den vier Fächern, in welche der Verfasser die Gesamtanthropologie teilt, Somatologie, Ethnologie, Ethnographie und Archäologie, interessieren uns hier das zweite und dritte. Zu diesen macht Brinton folgende Vorschläge für Themata:

II. Ethnologie:

A. Definitionen und Methoden. Völkerpsychologie.

B. Sociologie: a) Regierung; b) Heirat, Stellung des Weibes; c) Gesetze.

C. Technologie: a) nützliche Künste; b) schöne Künste.

D. Religion: a) Psychologischer Ursprung der Religionen; b) Mythologie; c) Symbolismus und religiöse Künste; d) Religionslehrer und -Lehren; e) Analyse der Specialreligionen.

E. Linguistik: a) Gesten- und Zeichensprache; b) gesprochene Sprache; c) Inschriftensprache; d) Ausdrucksformen.

F. Folklore.

III. Ethnographie.

A. Ursprung und Einteilung der Rassen. Theorien des Monogonismus und Polygonismus. Wanderungen. a) Eurafrikanische Rasse; b) Austafrikanische Rasse; c) Asiatische Rasse; d) Amerikanische Rasse; e) Insulaner und Litoralvölker.

Den Schluss bilden Vorschläge für die Arbeitsverteilung in den Laboratorien, eine Anleitung für die Einteilung der Bibliotheken, sowie für anthropologische Arbeiten im Freien (Field Work), und eine Zusammenstellung der gangbarsten amerikanischen und ausländischen Lehrbücher über Anthropologie.

Stettin. G. Buschan.

Das Wetter und der Mond. Eine meteorologische Studie von Rudolf Falb. Zweite, vermehrte Auflage. Wien, Pest, Leipzig. 1892. A. Hartlebens Verlag. 131 S. 8°.

Ueber kritische Tage und Schlagwetter. Von Rudolf Pfeiffer, k. k. Oberbergrat. Mit 3 Holzschnitten. Wien. 1891. Manzsche Hof- Verlags- und Universitäts-Buchhandlung. 1891. 58 S. 8°.

Die vom Unterzeichneten in Nr. 7 dieser Zeitschrift ausgesprochene Absicht, die Falbschen Ansichten einer ausführlichen Erörterung im »Ausland« zu unterwerfen, wird sich nicht verwirklichen lassen, da durch die Arbeiten von Pernter und van Bebber (an der Spitze dieser Nummer) die meteorologisch-astronomische Seite dieser Frage eine gewiss allen Anforderungen genügende Behandlung erfahren hat, während ebenso hervorragende Montanisten eine eindringende Kritik an denjenigen Teilen von Falbs Lehre übten, welche man im Sinne De Rossis als »zur endogenen Meteorologie« gehörig bezeichnen könnte. Wir denken dabei hauptsächlich an die von Richter (Zeitschr. f. Berg-, Hütten- und Salinenwesen in Preussen, Jahrgang 1888) und von Jičinsky (Oesterreich. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwesen, Jahrgang 1889) veröffentlichten Arbeiten, welche dem Berichterstatter erst jetzt bekannt geworden sind, sowie an die erwähnte, inhaltsreiche Monographie des Herrn Pfeiffer.

Die zweite Auflage des bekannten Buches von Falb unterscheidet sich nicht wesentlich von ihrer Vorgängerin; gegen die theoretischen Anschauungen, wie gegen die Art und Weise der Prognosenprüfung lassen sich die sattsam bekannten Bedenken geltend machen. Am wenigsten verstehen wir, wieso aus der bekannten geistvollen Theorie, welche Sohncke für die Entstehung der Gewitterelektrizität aufgestellt hat, eine Bestätigung der Theorie vom Mondeinfluss soll hergeleitet werden können.

Eine nach Form und Inhalt mustergültige, wegen der streng sachlichen Polemik als ein wahres Muster für solche Fälle zu empfehlende Streitschrift ist diejenige von Pfeiffer. In gründlicher Analyse der einzelnen Katastrophen, welche durch Grubengasexplosionen herbeigeführt worden sind, wird der ganz überzeugende Nachweis erbracht, dass fast jedesmal Unvorsichtigkeit und sogar Bosheit für diese Ereignisse verantwortlich gemacht werden müssen, und dass nur ein ganz geringes Residuum von Unglücksfällen übrig bleibt, denen gegenüber man die Erklärung schuldig bleiben muss. Aber dabei lässt es der Verfasser nicht bewenden, sondern zeigt weiter, dass ein Zusammenhang zwischen den atmosphärischen Veränderungen und dem von Falb angenommenen »Aufgerütteltwerden der feinsten Partikelchen des Staubes« gar nicht existiert. Dass die Schlagwetterstatistik nicht entfernt in dem Maasse ausgearbeitet ist, wie es notwendig wäre, wenn sich nur mit einiger Sicherheit eine Verwertung im Sinne Falbs daran knüpfen liesse, das sei nur nebenbei bemerkt. Aus Pfeiffers sachlicher Darlegung, welche auch auf die Erdbeben und auf die mikroseismischen Bodenbewegungen Bezug nimmt, geht unwiderleglich hervor, dass Jičinsky recht hatte mit dem Ausspruche: Für den Bergmann gibt es 365 »kritische Tage« in jedem Jahre, im Schaltjahr aber 366.

Wie gestaltet sich das Wetter? Eine praktische Anleitung zur Vorherbestimmung der Witterung von H. Timm. Mit 74 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. 1892. A. Hartlebens Verlag. VIII. 175 S. 8°.

Das Schriftchen stellt sich dar als ein populärer Lehrbegriff der gesamten Meteorologie, mit besonderer Berücksichtigung der Prognose. Gegen die verschiedenen Formen des landläufigen Wetteraberglaubens wird mit erfreulicher Entschiedenheit Stellung genommen, und dankenswert ist es, dass die Verlagshandlung gleichzeitig mit den Falbschen Publikationen auch eine Schrift erscheinen lässt, in welcher (S. 154 ff.) die Behauptung, der Mond übe eine namhafte Einwirkung auf das Wetter aus, mit Gründen widerlegt wird. Sachkunde lässt sich überhaupt dem Verfasser keineswegs absprechen, wennschon einiges zu beanstanden sein möchte. So darf man doch jetzt nicht mehr die alte Howardsche Wolkennomenklatur ohne Zusätze reproducieren, und wie der Verfasser dazu kommt, die Linien der Gewitterfront, die Iso- oder besser Homobronten, als »Isochromen« zu bezeichnen, ist nicht recht einzusehen. Ein Druckfehler liegt nicht vor, denn das Wort kommt S. VI und S. 102 vor.

Die Ausstattung ist die bekannte vorzügliche. Doch ist wirklich in artistischer Hinsicht des Guten zu viel gethan; bei Abbildungen z. B., wie wir sie S. 34, S. 46, S. 47, S. 54 und S. 151 finden, weiss man wirklich nicht, was sie in einem Buche von der Tendenz des vorliegenden sollen. Als Vorlage für kunstgewerbliche Arbeiten würden sie ja recht gut am Platze sein.

S. Günther.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 25. **Stuttgart, 18. Juni 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Eine geographisch-wirtschaftliche Studie über Serbien. Von C. St. Jovanovič (Dresden). S. 385. — 2. Das Kaukasische Museum in Tiflis. Von Hermann Obst (Leipzig). S. 389. — 3. Der Pretannie-Lake bei Lytton in Britisch-Columbia. Von C. A. Purpus (New Bremen, Ohio). S. 392. — 4. Der Berg des heiligen Kreuzes auf Cypern. Von Eugen Oberhummer (München). (Fortsetzung.) S. 394. — 5. Geographische Mitteilungen. (Küster; Interglacialzeiten; Neue magnetische Aufnahme Oesterreichs.) S. 397. — Litteratur. (Brinton; Kiepert; Brockhaus; Die Entscheidungskämpfe im chilenischen Bürgerkriege 1891; v. Tschudi.) S. 398.

Eine geographisch-wirtschaftliche Studie über Serbien.

Von C. St. Jovanovič (Dresden).

Man macht sich in Deutschland gewöhnlich nur sehr unklare Vorstellungen von Serbien und den Serben. Das ganze Wissen, selbst bei geistig Hochstehenden, beschränkt sich in den meisten Fällen auf einige verworrene Nachrichten über den König Milan und die Königin Natalie, über die Radikalen, über die politische Stellung zu den Nachbarstaaten u. s. w.

Und doch ist Serbien zusammen mit seinen Nachbarstaaten vielleicht noch einmal dazu berufen, eine grössere Rolle in dem Wirtschaftsleben Deutschlands zu spielen, als gegenwärtig die meisten Staaten Europas. Es ist daher gewiss nicht uninteressant, von einem Serben selbst einiges Näheres über dieses Land der Zukunft zu hören.

Serbien teilt sich politisch in 15 Departements mit ebensovielen Hauptstädten; die Landeshauptstadt Belgrad zählt gegen 60000 Einwohner, das ganze Land 2½ Millionen. Die Grösse des Landes beträgt 48586 qkm, etwa so viel wie Baden, Württemberg und Elsass-Lothringen zusammen. Serbien ist konstitutionelles Königreich. Die Staatseinnahmen betrugen im Jahre 1889 36,04 Millionen; sie balancierten mit den Ausgaben. Der Konfession nach zerfallen die Einwohner in 985.5‰ Angehörige der griechischen Kirche, 7,6‰ Mohammedaner, 4,3‰ Römisch-Katholische, 2,2‰ Juden und 0,4‰ Protestanten. Der Nationalität nach sind 89% Serben, 7,9% Romänen, 1,8% Tschechen, 0,2% Juden und 1,1% Deutsche.

Bei der grossen Masse der Bevölkerung sowohl auf dem Lande wie in den Städten ist die Kirche mehr gehasst und verspottet als geliebt und verehrt. Auf eine Erklärung dieser Thatsache, die in einem Lande, wo nach dem ganzen Zustand der Bevölkerung die Kirche nicht bloss religiöse, sondern auch hohe kulturelle Aufgaben zu erfüllen hat, billig Wunder nehmen muss, kann hier nicht näher eingegangen werden.

Die alte Form des Familienlebens in Serbien hat bis tief in dies Jahrhundert bestanden, und ihre letzten Reste verschwinden erst jetzt allmählich. Sie heisst Zadruga und besteht gleichsam in einer Monarchie en miniature, und in wirtschaftlicher Beziehung ist sie, wie sich Schäffle ausdrückt, »eine wahre Befruchtungs- und Bildungszelle«, welche nicht nur allen Gliedern materielle Befriedigung brachte, sondern auch starke Charaktere und ein gutes sittliches Leben ausbildete. Darum hat sie auch viel zur Abwerfung des türkischen Joches beigetragen, das im ganzen fast fünf Jahrhunderte auf dem Lande gelastet hat. — Eine solche Familie umschloss nicht nur Eltern und Kinder, sondern einen viel weiteren Kreis von Blutsverwandten, manchmal bis zu 80 Gliedern, und noch vor nicht langer Zeit kam es vor, dass aus einer solchen »Familienkommune« acht junge Leute auf einmal in die Armee eingereiht wurden. Dieser ganze Kreis produzierte und konsumierte gemeinsam. Er stand unter der Leitung eines Mannes, der als der Begabteste zum Häuptling gewählt wurde, und zwar war es gewöhnlich ein jüngeres Mitglied der Familie, welches diese Würde erlangte. Dieser Leiter besorgte die Arbeitsverteilung, kaufte und verkaufte, führte Rechnung und war der Vertreter der Familienkommune vor der Gemeinde.

Die Entscheidung in allen Heiratsangelegenheiten stand jedoch nicht ihm, sondern den ältesten männlichen Mitgliedern der Familienkommune zu, deren Willen streng befolgt werden musste. Nicht selten kam es und kommt es auch noch heute beim Bauernstande vor, dass die Mädchen gestohlen werden, sei es, dass der betreffende zukünftige Ehemann

Digitized by Google

das Mädchen mit Gewalt in sein Haus führt, sei es, dass es im Einverständnis mit ihm freiwillig zu ihm kommt. Die so vollzogene Thatsache wird dann durch Pistolenschiessen den Nachbarn und aller Welt kundgethan. Den Eltern steht es dann frei, die Tochter zurückzufordern; in den meisten Fällen ist jedoch eine solche Forderung erfolglos und die Eltern müssen sich damit zufrieden geben, die übliche Anzahl Kühe, Schafe u. s. w., die der junge Ehemann den Eltern der Frau zu geben pflegt, anzunehmen.

Daran, anders als in einer solchen Familienkommune zu leben, dachte früher niemand; jeder erstrebte in ihr die Grundlage seines Glückes und Gedeihens. Dabei stand die Sittlichkeit im allgemeinen hoch, wie denn in der ganzen Familienkommune die Sitte die herrschende Gewalt war. Diebstahl und Nichtbefolgung des Willens der Alten kamen kaum vor. Noch Fürst Milosch verurteilte jemand, der etwa drei Kilo Zucker gestohlen hatte, zum Tode und wegen einer ähnlichen Kleinigkeit erschoss er einen anderen eigenhändig.

Im Laufe der neuesten wirtschaftlich-politischen Entwickelung Serbiens hat nun eine bedauerliche Zerstörung der Familienkommunen stattgefunden. Mehr und mehr wurde es Sitte, dass die Söhne nicht mehr mit den Eltern zusammen wirtschafteten, sondern mit erreichter Volljährigkeit ihren Vermögensanteil verlangten und Einzelwirtschaften gründeten, so dass heute nur in einigen entlegenen Landesteilen noch eine Anzahl Familienkommunen existieren. Es ist eine Thatsache, dass damit eine tiefe Armut über das Land gekommen ist. Denn der Bauer, an die alte genossenschaftliche Form der Arbeit gewöhnt, versteht nicht als einzelner mit Erfolg zu wirtschaften. Ueberdies fehlen ihm die konzentrierten Kapital- und Arbeitskräfte, über welche die Familienkommune gebietet.

Diese hat Mittel genug, landwirtschaftliche Maschinen anzuschaffen, die nötigen Ankäufe zur Begründung eines grossen Viehstandes zu machen, eine Missernte zu überdauern u. s. w., während dies alles dem einzelnen fehlt. Die wenigen noch vorhandenen Familienkommunen befinden sich meist in einer sehr glücklichen wirtschaftlichen Lage, wogegen die Einzelbauern in Armut und Elend verkommen. Ein grosser Teil der Bauern schläft Sommers wie Winters auf der Erde, nur im Winter etwas näher am Herde. Sein Feuer dient dem Bauer zugleich als Beleuchtung, und all sein Hausrat ist völlig schmucklos. Fast alles, was er braucht, erzeugt er selber im Hause: Hemden, Kleider, Schuhe u. s. w.

Mancherlei lässt sich als Ursache dieses unglücklichen Zerfalles anführen. Das Eindringen der Geldwirtschaft und des Tauschverkehrs, welche dem einzelnen die Möglichkeit gab, für die Hingabe seines überkommenen Vermögens die Mittel zur augenblicklichen Befriedigung aller möglichen Wünsche zu erlangen; das im Zusammenhange hiermit stehende Bekanntwerden mit zahlreichen neuen Bedürfnissen u. s. w.; vor allem aber die erbitterten inneren politischen Kämpfe, welche mehr als acht Jahre das Land durchwühlt haben und noch durchwühlen. Die Regierung König Milans (ob sie allein? Die Red.) und seiner Kreaturen, die nur darauf bedacht waren, möglichst viel Geld aus dem Lande herauszupressen, brachte eine geradezu unglaubliche Korruption über das Land. Der Hader der Parteien pflanzte sich in die Familien fort, und die Erbitterung war so gross, dass nicht der Familienfrieden über die politische Stellung, sondern diese über den Familienfrieden obsiegte. Der Bruder, der zu der einen politischen Partei gehörte, mochte nicht mehr mit dem der anderen Partei angehörenden Bruder zusammenleben. Wie gross die politische Erbitterung gewesen, kann man daraus entnehmen, dass die vom Land sich nach der Hauptstadt begebenden Abgeordneten nicht sicher waren, unterwegs von politischen Gegnern ermordet zu werden, damit sie ihr Amt als Volksvertreter nicht ausüben könnten.

Um diesen Fährlichkeiten zu entgehen, versteckte sich sogar einmal ein Abgeordneter, wie weiland Gustav Wasa, in einem Heuwagen und gelangte so nach der Stadt.

Von den theoretischen Werken, die diese Verhältnisse behandeln, ist das bedeutendste das des Dr. Dragischa Stanojewitsch. Es führt den Titel »Die Interessen des Serbentums« und enthält am Schlusse einen Entwurf, wie die Neubegründung der Familienkommunen vor sich gehen solle. Dr. Stanojewitsch will die gemeinsame Arbeit nicht auf die Blutsverwandtschaft gründen, sondern erblickt das Heil in der Produktivassociation freier Arbeiter. Jedes Jahr soll der Staat eine Anzahl solcher Gemeinschaften errichten, für die Industrie sowohl, wie für den Ackerbau. Der einzelne, der in eine solche Gemeinschaft eintritt, verkauft ihr gleichsam sein Vermögen. Der Staat soll das ganze Kreditwesen des Landes in die Hände nehmen und im Verkehr der Kommunen mit Privaten und mit dem Auslande sollen gewisse Mindestpreise herrschen, unter welche nicht herabgegangen werden darf — man sieht: Pläne, die von denen Lassalles gar nicht so sehr abweichen.

Indes haben diese Pläne den einen grossen Fehler, dass sie mit der Mitte und nicht mit dem Anfang beginnen, dass sie nicht genügend auf dem Boden der realen Verhältnisse fussen. Was Dr. Stanojewitsch erstrebt, ist nicht viel anderes, als was von vielen Seiten in Mitteleuropa erstrebt wird, wo die Geldwirtschaft herrscht und das Fabriksystem und die Maschinenarbeit voll ausgebildet sind. In einem Volke aber, das zu 95 % aus Leuten besteht, die eine Fülle eigenen Grund und Bodens haben und in dem Kultur und Sittlichkeit noch auf einer so niedrigen Stufe stehen, ist vor allem mit der Organisation der natürlichen Kommune, der Familie, anzufangen.

Digitized by Google

Folgende Maassregeln vor allem dürften in Anbetracht des gegenwärtigen Zustandes zu einer Besserung der Verhältnisse notwendig sein:

1. Verbot der Zergliederung des Familienvermögens durch die Abzweigung der mündigen Glieder der Familie.

2. Strenge Strafgesetze, vor allem gegen den Raub und dann auch gegen die Verspottung der Religion. (Was nützten dieselben anderwärts? Die Red.)

3. Schenkung von technischen Wirtschaftsmitteln an die Familien und Prämien für besonderen Fleiss.

4. Gründung landwirtschaftlicher Schulen; gegenwärtig gibt es nur eine solche.

5. Einrichtung von Trockenschuppen für den Export von Pflaumen und Ankauf notwendiger landwirtschaftlicher Maschinen — beides entweder durch den Staat oder durch die Gemeinde.

6. Begründung der Kreditinstitute für Bodenkultur.

Freilich wollen einige ohne Leiter in den Himmel steigen; sie verlangen das Fabriksystem, Märkte u. s. w., ohne zu bedenken, dass der Boden hierfür erst vorbereitet werden muss. Bei der gegenwärtigen Lage des Landes ist die Landwirtschaft zuerst zu kultivieren, und nur auf der Grundlage ihres Gedeihens kann auch die Industrie sich in Serbien entwickeln. So viel ist sicher, dass die serbische Staatswirtschaft gegenwärtig einiges sehr Bedenkliches an sich hat. Man erblickt das Heil viel zu sehr in Schutzzöllen, von denen man fälschlicherweise annimmt, sie würden die Industrie in dem Lande erzeugen. Wegen seiner schutzzöllnerischen Ansichten hat man sogar den letzten Finanzminister einen »Descendenten« von Friedrich List genannt. Auch andere als Industrieerzeugnisse sind vor hohen Zöllen nicht sicher. Noch vor kurzer Zeit hat die Skuptschina auf Kaffee, Zucker, Oel u. a. einen maskierten Zoll in Gestalt einer indirekten Abgabe gelegt, der 3 Fr. auf ein Kilo beträgt. Und ähnlich noch mit vielen anderen Produkten. Für die Bildung, die Entwickelung der Arbeitsfähigkeit und das geistig-sittliche Leben der Bevölkerung wird viel zu wenig gethan. Bildung und Arbeitsmethode des Bauern, der, wie gesagt, 95 % der ganzen Bevölkerung bildet, sind trotz der grossen Aufgaben, die ihm die neuere wirtschaftlich-politische Entwickelung gestellt hat, dieselben geblieben, wie bei seinen Vorfahren. Seine Wagen, seine Arbeitsmittel haben wenig mit wirklich modernen Arbeitsmitteln gemein; sein Haus und sein ganzes Leben befinden sich im ärgsten Rückstande.

Der Boden wird in allen Teilen des Landes zur Erzeugung der verschiedensten Produkte benutzt und durchgehends herrscht eine reiche natürliche Fruchtbarkeit, wie Serbien überhaupt von Natur eines der gesegnetsten Länder Europas ist. Bewässerung des Bodens und sonstige Meliorationen fehlen allerdings fast ganz, und man findet noch viele Grundstücke, die brach liegen. Die Auflösung der Gemeinschaften, die geringe Zahl der Bevölkerung und ihre technische Unfähigkeit tragen die Schuld hieran. So konnte es geschehen, das sich im Jahre 1890 etwa 200 montenegrinische Familien im südlichen Serbien ansiedelten. Einige Gegenden zeichnen sich durch eine starke Viehzucht und dem entsprechende Produktion von Schinken und Käse aus. Die Hauptprodukte des Bodens sind Weizen, Mais, Hafer und Gerste. Das Brot des Bauernstandes wird fast ausschliesslich aus Mais gebacken. Auch getrocknete Pflaumen und Wein haben eine grosse Bedeutung für das Volk; sie bilden mit Rindern und Schweinen zusammen die hauptsächlichen Exportgüter. Für die Verbesserung der Pflaumenbewirtschaftung arbeitete König Milan persönlich, indem er auf seine Kosten einen modernen Trockenschuppen nach englischem Muster errichten liess; derselbe steht jetzt aber ungebraucht da.

Was den Wein anbelangt, so gibt es in Serbien wenige Gegenden, wo derselbe nicht gedeiht. Er ist in grosser Masse und guter Qualität vorhanden und bildet ein allgemeines Volksgetränk. Er ist sogar fast billiger, als in Deutschland das gewöhnliche Bier. Manche Bauern besitzen von einer Sorte bis zu 120000 Liter.[1])

Um die Verarbeitung des Fleisches im Lande zu ermöglichen und so diesem Produkt einen weiteren Absatzmarkt zu eröffnen, wurden im Jahre 1890 zwei Gesellschaften gegründet. Die Schweinefleischverarbeitung wurde einer englischen Gesellschaft übertragen, die sich verpflichtet hat, 40000 Stück Schweine jährlich zu schlachten.[2]) Den nächsten Anlass zur Gründung dieser Gesellschaft gab die österreichische Handelspolitik. Es war, wie vielleicht noch erinnerlich sein wird, infolge allerlei Differenzen zwischen Oesterreich und Serbien zu einer Art Zollkrieg gekommen und die ungarische Regierung verbot jede Schweine-Einfuhr von Serbien. Viele Kaufleute haben damals ihr Kapital verloren. Der österreichisch-ungarische Gesandte protestierte sogar gegen die Konzessionierung der englischen Gesellschaft.

Der durchschnittliche Preis der genannten Landesprodukte war im Jahre 1888 nach statistischen Ergebnissen folgender:

100 kg Weizen 10,73 Fr., Mais 9,25, Weizenmehl 13,68, Wein 18,26, getrocknete Pflaumen 21,22, 1 kg Brot 0,16, 1 Stück Ochsen 95,40 und 1 Stück Schwein 28,32, im Jahre 1889 ist eine kleine Verbesserung der Preise eingetreten, so z. B. kostete 1 l Wein durchschnittlich 0,23, also um 5 Cent. mehr, und ebenso bei Weizen; noch immer aber zeigt der Preis eine verhältnismässige Billigkeit. — Der Tagelohn betrug im Jahre 1889 1,19—1,22 Fr. — Die Preise des Bodens und der Liegenschaften zeigen deutlich die Entwertung derselben. So sagt Herr Dr. Wuič, dass die statistischen Erforschungen ge-

[1]) Ueber den Weinbau in Serbien wird das »Ausland« seinerzeit eine besondere Studie bringen. Die Red.

[2]) Uebrigens eine merkwürdige Erscheinung, dass sich der Erfüllung des Vertrages seitens der Gesellschaft unüberwindbare Schwierigkeiten in den Weg stellen.

Digitized by Google

zeigt haben, dass sich der Wert des unbeweglichen Vermögens des Landes vom Jahre 1846—63 um 4 Mill. oder 48 Mill. Fr. vermindert hat.

Die Ausfuhr im Jahre 1888 betrug an getrockneten Pflaumen 41300000 kg, an Wein 2400000 l, an Schweinen 216000 Stück. Grössere Kapitalunternehmungen existieren wenig im Lande. Erst vor 3—4 Jahren begann eine etwas regere Thätigkeit auf diesem Gebiete. In dieser Zeit wurden einige Kreditinstitute in der Form von Aktiengesellschaften gegründet. Zu gleicher Zeit aber lässt sich ein rapider Verfall des handwerksmässigen Gewerbes bemerken, das noch ganz in den Formen der alten Zunft steckt. Von Fabriken sind zu erwähnen eine Tuch-, eine Glas- und eine Zündholzfabrik, ferner eine im Jahre 1890 gegründete Fabrik von Marmorwaren und eine grosse Anzahl von Dampfmühlen, deren es fast in jeder Stadt und in vielen Dörfern eine gibt. Dass sich das Fabriksystem schwer entwickelt, ist sehr erklärlich. Denn mit der rechten Produktionsfähigkeit fehlt es der landwirtschaftlichen Bevölkerung natürlich auch an der rechten Konsumtionsfähigkeit. Grosse Bedeutung für das Land haben auch eine Quecksilber- und zwei Steinkohlengruben; die erstere, die nicht weit von Belgrad in einer an Quecksilber ungemein reichen Gegend liegt, ist an eine englische Gesellschaft verpachtet worden; die letzteren sind in Händen des Staates; man deckt aus ihnen nur den Bedarf der Eisenbahnen, denn im übrigen bildet das Holz im ganzen Lande das Heizmaterial. (Vgl. hiezu »Ausland« 1892, Nr. 12.) Der Staat ist auch Eigentümer eines grossen Teiles des Grund und Bodens und vor allem des Waldes. Dieser dient den armen Klassen der Bevölkerung als Hilfsquelle; es besteht keine strenge Kontrolle gegen den Raub der Bäume aus den Staatswaldungen. Der Bauer hackt die Bäume in seinem wie in dem Staatswalde ohne Schonung nieder, trotzdem das Holz sich vielfach noch viel besser verwerten liesse, als zur Heizung. Wie wertvoll dieser Waldbestand vielfach ist, mag man daraus ersehen, dass vor drei Jahren ein Bauer die Hälfte seines Forstes an ein ausländisches Haus um nicht weniger als 60000 Fr. verkaufte; Herr Dr. Wuić beklagt die Unrationalität der Bauernwirtschaft in dieser wie in anderer Hinsicht tief. »Zwei Hauptelemente des Landesvermögens,« sagt er, »vernichtet unser Volk: das Vieh und den Wald (Forst)!« [1]) Der Staat besitzt auch zwei landwirtschaftliche Güter; auf denselben arbeiten die Verbrecher.

Die natürlichen Hauptverkehrsstrassen Serbiens sind die Donau und die Sawa, die vier Städte berühren. Die Eisenbahn verbindet Serbien mit Ungarn, Bulgarien und der Türkei; ausserdem existieren noch zwei Linien im Inneren des Landes und eine dritte, nach einer Kohlengrube, wird bald an die Hauptlinie geknüpft werden. Die gesamte Länge der Eisenbahnen beträgt 526 km. Die Bahnverbindung mit der Türkei bildete einen dringenden Wunsch der Bevölkerung, denn sie ist von ganz besonderer Wichtigkeit für den serbischen Export, da sie ihm auch den Seeweg eröffnet. Ohne sie gab es für Serbien nur die ungarischen Märkte und einige wenige österreichische, und damit war das Land wirtschaftlich auf Gnade und Ungnade der österreichischen Oberherrschaft ausgeliefert. Seit der Zeit der gegenwärtigen Regierung sieht man einige handelspolitische Fortschritte. So hat der Staat vor etwas mehr als zwei Jahren eine Handelsagentur nach Salonichi errichtet, die auch mit Marseille in Verbindung steht.

Im Jahre 1890 wurde bereits ein grosses Quantum Weizen nach Salonichi ausgeführt; die Handelsbeziehungen mit dieser Stadt wachsen stetig.

Die Eisenbahn war bis zum Jahre 1889 in den Händen von Privatgesellschaften, da benutzte der neue Finanzminister, Herr Dr. Wuić, die Unsolidität dieser Gesellschaften als Grund, um die bestehenden Kontrakte zu lösen und den Staat zum alleinigen Herrn der Bahnen zu machen. Der Staat besitzt auch auf der Donau einen Dampfer und fünf Schleppschiffe und erst im vorigen Jahre ist eine serbische Dampfschiffahrtsgesellschaft gegründet worden.

Das Bankwesen ist nicht zum Besten geordnet. Ein grosser Teil der serbischen Banken verdient mehr den Namen eines wirtschaftlichen Krebses, als den wohlthätiger Institute. Jede Stadt hat ihre Bank oder Sparkasse; aber dieselbe dient, veranlasst durch mancherlei Umstände, ausschliesslich den Offizieren, Beamten, Kaufleuten u. s. w., während es für den Bauer, der doch die eigentliche Masse und Kraft des Volkes bildet, kein einziges Kreditinstitut gibt; für ihn ist der Wucherer der einzige Kreditor, wie dies ja bei niedrigen sittlichen Zuständen überall der Fall ist. Das Verbot der privaten, nicht bankmässig betriebenen Kreditgeschäfte dürfte eine unbedingte Notwendigkeit sein, und auch die Abführung des Reingewinnes der Bankgeschäfte, der über einen gewissen Prozentsatz hinausgeht, an den Staat dürfte sich empfehlen. Der Zinsfuss für gewöhnliche Darlehen u. s. w. ist jetzt ein ungemein hoher; er beträgt 10—12%.

Seit einigen Jahren besteht die allgemeine Schulpflicht in Serbien, allein die Erfüllung derselben lässt noch viel zu wünschen übrig, da die Anzahl der Schulen nicht genügt. Es gab im Jahre 1886 544 Schulen im Lande und auf 1000 Einwohner kamen 244 Elementarschüler. Im Jahre 1884 waren von 1000 Einwohnern 916 Analphabeten. Die Dorfschüler, in deren Dorf es keine Schule gibt, bleiben meist den ganzen Winter von der Schule weg.

Vielfach hilft man sich damit, dass die Schüler in einem Zimmer des Schulgebäudes schlafen und nur Sonnabends nach Hause gehen.

Zum Schlusse noch einige statistische Angaben. Serbien hat im Frieden 20242 Soldaten; im Krieg soll sein Heer 265000 Mann betragen. Die Staatsschuld beträgt 206700000 Fr.

[1]) »Unsere wirtschaftliche Politik«, zwei öffentl. Vorträge von Dr. Michailo W. Wuić. Belgrad 1883.

Digitized by Google

Das Kaukasische Museum in Tiflis.

Von Hermann Obst (Leipzig).

Einen Januskopf trägt das heutige Tiflis, die Hauptstadt Transkaukasiens, zur Schau. Wer ihn von der einen Seite betrachtet, der erblickt rein orientalische Züge, während dem Beschauer der anderen Seite ein ganz europäisches Antlitz sich zeigt. Der Riesenwall, welcher vom Schwarzen zum Kaspischen Meere sich hinziehend hier Europa von Asien trennt, ist nicht nur eine Länderscheide, sondern auch ein gewaltiges Bollwerk, an dem sich Jahrtausende hindurch die Völker gestaut haben. Wie in einer schützenden Festung haben sie sich hier gegen die Belagerer gehalten und ihre Eigenart bewahrt, bis auch ihre Stunde geschlagen hatte und die Russen nach zahlreichen erbitterten Kämpfen, nach manchen vergeblichen Versuchen Bresche in die Festung geschossen hatten und als Sieger in die transkaukasischen Lande einzogen. Aber erst ein 50jähriger Kampf, der mit der Unterwerfung auch der Bergvölker durch den Fürsten Barjatinskij im Jahre 1859 endete, machte die Russen zu unumschränkten Herren des kaukasischen Isthmus.

Dem gewaltigen Werke der endlichen Unterwerfung des Kaukasus folgte nun ein zweites und ein drittes, nicht minder wichtig, nicht minder bedeutungsvoll, denn das erste. An Stelle der kriegerischen Arbeit traten nunmehr die Bestrebungen des Friedens und, indem sie eine Wandlung in den socialen Verhältnissen hervorbrachten, ebneten sie gleichzeitig der wissenschaftlichen Erforschung des Landes die Wege. Wenn wir nun heute jenen Januskopf vor uns haben, so ist er die Folge jener unausgesetzt friedlichen Arbeit, die natürlich in der Hauptstadt des Landes, in Tiflis, sich am entschiedensten bemerklich macht, wo auch die Gegensätze zwischen Orient und Occident einander am schroffsten gegenübertreten. Von allen asiatischen, dem russischen Scepter unterworfenen Gebieten hat sich keines so schnell und so auffallend im Sinne europäischer Kultur entwickelt, wie der Kaukasus, in keinem ist die wissenschaftliche Erforschung so thätig gewesen, hat so erfolgreich gewirkt, so Bedeutendes geleistet, wie gerade hier.

Wenn wir heute den Namen Gustav Radde, der zu den besten zählt, die sich um die Erforschung des Kaukasus verdient gemacht haben, besonders hervorheben, so hat dies seinen Grund darin, dass er untrennbar mit einem wissenschaftlichen Institute verbunden ist, dem die folgenden Zeilen gewidmet sein sollen, dem »Kaukasischen Museum« in Tiflis, das jüngst den Tag gefeiert hat, an dem es auf ein Vierteljahrhundert rühmlichen Bestehens zurückblicken kann.

Zu Anfang des Jahres 1864 war es, dass Radde, der zuvor drei Jahre lang, von 1852 an, die Krim, dann 1855 als Teilnehmer der von der Petersburger Geographischen Gesellschaft ausgerüsteten Expedition die Umgegend des Baikal-Sees, das russische Daurien, das Amurgebiet und den östlichen Teil des Sajanischen Gebirges fünf Jahre lang bereist und zwei Jahre später, 1862, Karl Ernst von Baer nach Südrussland begleitet hatte, von Sr. kais. Hoheit dem Grossfürsten-Statthalter des Kaukasus, Michail Nikolajewitsch, beauftragt wurde, die Kaukasusländer in biologisch-geographischer Beziehung zu erforschen. Es galt hier, Tiere und Pflanzen mit Rücksicht auf die physikalischen Bedingungen, auf die Beziehungen zum Boden und zum Klima, unter denen ihr Leben stattfindet, zu untersuchen.

Wie die Kette des Grossen Kaukasus Europa von Asien trennt, wie sie eine geographische, so bildet sie auch eine biologische Scheidewand. Indem hier eine scharfe Grenzlinie zwischen den im Niveau des Meeres gelegenen pontisch-kaspischen Tiefländern und den armenisch-persischen Hochländern gezogen ist, treten mit den extremen Terraindifferenzen, welche nördlich und südlich vom Hochgebirge vorhanden sind, auch auffallende Gegensätze in den biologischen Verhältnissen von Cis- und Transkaukasien auf. Um zur Erkenntnis dieser zu gelangen, schlug Radde vor, die Untersuchungen nach den vier Hauptströmen anzubahnen. »Wir setzen« — sagt Radde in seinem ersten Berichte — »der Kura den Terek gegenüber. Inwiefern bieten die Länder beider Stromgebiete Gleiches, Verwandtes oder Verschiedenartiges und welche Gründe bedingen die Identität oder Differenz? Wir setzen ferner dem Kuban den Rion gegenüber und stellen uns dieselben Fragen. Ganz von selbst treten dann andere Vergleichungspunkte auf. Wie verhalten sich die östlichen Abflüsse des Kaukasus zu den westlichen und welche Verwandtschaften bietet das Kaspische und das Schwarze Meer? Eine eigene, ganz unabhängige Untersuchung erfordern die Quellthäler, soweit sie auf russischem Boden liegen, dieser Ströme. Hier ist notgedrungen die Kura ausgeschlossen. Die anderen drei Ströme führen uns in eine eigene grossartige Welt. Wir treten mit ihren Quellgebieten in die gletschergekrönte kaukasische Centralkette. Das Hochgebirge ist unerschöpflich für den Beobachter. Wurden früher die biologisch-geographischen Untersuchungen namentlich auf die Horizontalebene bezogen, so müssen wir nun, im Hochgebirge, die Vertikalebene zur Basis aller Forschungen machen. Gletscher, Schnee- und Baumgrenze bilden hier in den hochalpinen Revieren die Fundamente der Untersuchungen; in den breiten Rahmen, den sie um die Alpenwelt schliessen, trägt man sorgsam die subordinierten Beobachtungen ein. So die specielle Verbreitung der phanerogamen und kryptogamen Gewächse, die letzten Spuren minimalen Lebens auf den Eismeeren, die zeitweise, unwillkürliche Ueberführung leichter Tiere aus niederen Regionen in die höheren durch den aufsteigenden Luftstrom, endlich die regulären und zufälligen Wanderungen gewisser Tiere«. Dazu sollte auch noch den ethnographischen

Digitized by Google

Verhältnissen, wie der wechselvollen geschichtlichen Entwickelung der Bewohner des Kaukasus Rechnung getragen werden, und endlich sollten auch Aufgaben, die einen praktischen, wirtschaftlichen Wert besitzen, erledigt werden.

Die Ausbeute der Reisen, die Ergebnisse der Forschung sollten in einem allgemeinen Kaukasischen Museum niedergelegt werden, die Idee eines solchen, das bestimmt sein sollte, nicht allein die Naturerzeugnisse des Kaukasus, sondern auch die ethnographischen Objekte der Vergangenheit und Gegenwart dieses grossen hochinteressanten Gebirgslandes, namentlich auch die so wichtigen archäologischen Funde aufzunehmen, stammt bereits aus der Zeit vor Radde her. Sie gehört bereits der Periode an, in welcher Fürst Woronzow der Statthalterschaft im südlichen Russland vorstand. »Doch hatte die Ausführung derselben, sich der Zeit und den Umständen anpassend,« — wie Radde in einer zur Feier des 25jährigen Bestehens des Kaukasischen Museums veröffentlichten Schrift bemerkt — »nicht immer eine gleichmässige und nachhaltende Anregung gefunden und je nachdem einflussreiche Männer mit Interesse für die Sache kamen und schieden, nahmen die projektierten Pläne eines kaukasischen Museums bald einen erfreulichen Fortschritt, bald auch verhüllten sie sich wieder unter dem Schleier allgemeiner Gleichgültigkeit und das bereits Angestrebte fiel für längere Zeit dem Vergessen anheim. Ein solches Wanken und Schwanken in der Ausführung einer an und für sich so trefflichen Idee liesse sich kaum entschuldigen, wenn in Erwägung der allgemeinen Zustände der Kaukasusländer in jenen erwähnten Zeiten, sich nicht manches Moment hervorheben würde, welches überhaupt jeder Blüte geistigen, friedlichen Lebens die Existenz erschwerte, oder sie ganz und gar verhinderte. Es musste jederzeit zunächst die Frage aufgeworfen und erörtert werden, ob in einem Lande, dessen Boden damals noch beständig durch das Blut seiner Krieger gefärbt wurde, dessen augenblickliche Bedürfnisse vor allem anderen fast beständig ausschliesslich der Erstrebung von Ruhe nach Aussen und Innen zugekehrt waren, dessen zeitgemässe Anforderungen, mit einem Worte, in einer unzähligen Menge von fundamentalen administrativen Maassregeln bestanden, die mitten im Kriegslärm und Schlachtgetümmel Asiens Gewohnheitsrechte beseitigen und europäisches Gesetz geltend machen konnten, — es musste die Frage aufgeworfen werden, ob in einem solchen Lande überhaupt der Wissenschaft ein Platz angewiesen werden konnte, oder ob sie nicht, durch die Unzahl schreiender sonstiger Tagesbedürfnisse verdrängt, fürs erste von diesem Schauplatze sich fern zu halten habe.« Die Zeit hat die Zweifel verscheucht und die Frage im günstigen Sinne gelöst. Ganz besonders ist es aber Radde gewesen, der zu ihrer Lösung ganz wesentlich mit beigetragen, der ihr ein ganzes Menschenleben mit Eifer, seltenem Geschick und Vermögen gewidmet und Erfolge erzielt hat, die in ihrer Art unübertroffen dastehen.

Die Museumsangelegenheit wurde zuerst im Jahre 1852 in einer Komiteesitzung der kaukasischen Zweigabteilung der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft durch den Grafen Wladimir Alexandrowitsch Sollogub in Anregung gebracht und darauf der erste Schritt zur Verwirklichung der Idee gethan. Anfangs mit Eifer betrieben, versumpfte das Unternehmen später doch wieder, so dass das Museumsdirektorium im Jahre 1860 sich auflöste. Erst als Radde im Beginn des Jahres 1864 der Auftrag erteilt wurde, die Kaukasusländer in biologisch-geographischer Hinsicht zu untersuchen und er seine so erfolgreiche Thätigkeit begann, die bis auf den heutigen Tag gewährt hat, wurde in dem Plane die Anlegung naturhistorischer Sammlungen mit aufgenommen, welche das Material zu einer allmählichen systematischen Bearbeitung der Flora und Fauna des erwähnten Gebietes enthalten sollten. Bereits die erste Reise Raddes, die sich die Aufgabe gestellt hatte, die colchischen Längenhochthäler eingehender zu erforschen, war so ergebnisreich, dass, um das massenhaft sich aufhäufende Material unterzubringen, wieder an den Gedanken der Gründung eines »Kaukasischen Museums« herangetreten werden musste. Die Verhältnisse des Landes selbst waren der Ausführung dieser Idee jetzt günstiger. Die Unterwerfung des westlichen Kaukasus hatte der bis dahin vorwaltend kriegerischen Thätigkeit im Kaukasus ein Ende gemacht. Nachdem der Etat des Kaukasischen Museums auf Vorlage des Barons A. P. von Nicolai von Sr. kais. Hoheit dem Grossfürsten-Statthalter am 2. Juni 1865 bestätigt worden war, konnte das Museum in Angriff genommen werden. Mit den von Radde bereits zusammengebrachten reichen Sammlungen, zu welchen auch noch die zoologischen Ergebnisse einer Reise nach Talysch im Jahre 1866 gekommen waren, wurde das noch vorhandene Material aus dem ersten missglückten Versuche der kaukasischen Abteilung der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft in Tiflis vereinigt, so dass das von Radde nun ins Leben gerufene »Kaukasische Museum« am 2./14. Januar 1867 eröffnet werden konnte.

Sehr bald waren aber die dem Museum angewiesenen Räumlichkeiten zu klein geworden; das Material häufte sich unter Raddes energischer und einsichtiger Thätigkeit in überraschender Weise. Einem glücklichen Zufalle war es da zu danken, dass sich vorteilhafte Verhältnisse darboten, um dem dringenden Bedürfnisse abhelfen zu können. Ein monumentaler Museumsbau konnte im schönsten Teile der Stadt gegenüber dem Palaste des Grossfürsten-Statthalters errichtet werden, der am 1. September 1870 seiner Bestimmung übergeben wurde. Aber auch dieser Neubau sollte nicht allzulange ausreichen. Im Jahre 1878 begann Radde den Aufbau eines zweiten Stockes auf das Museum zu be-

Digitized by Google

treiben und trat zugleich in Unterhandlungen mit der damals bestehenden Archäologischen Gesellschaft wegen der Uebernahme ihrer Sammlung, aber erst 1880 konnte die beabsichtigte Erweiterung des Museums in Angriff genommen werden, die dann so gefördert wurde, dass sie zu dem im September des Jahres 1881 abgehaltenen Archäologischen Kongress in Tiflis fertig gestellt war, wodurch das Museum seine gegenwärtigen Räumlichkeiten und sein heutiges Aussehen erhalten hat. Im Verlaufe von 15 Jahren hatte es sich reichlich um das zwanzigfache vergrössert, sowohl was den Inhalt, als auch den Umfang anbelangte. Der Archäologische Kongress war auch Veranlassung zu einer ganz besonderen Bereicherung der archäologischen Abteilung des Museums, indem diesem alles, was an Ausgrabungen von 1879 bis 1887 durch das vorbereitende Komitee des Kongresses zusammengebracht worden war, einverleibt wurde.

Zur Zeit des erwähnten Archäologischen Kongresses hatten wir Gelegenheit, das Kaukasische Museum aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Es ist nicht nur eine Schausammlung zur Befriedigung der Neugierde, so glänzend und ansprechend auch die Aufstellung ist, sondern auch und ganz besonders eine Sammlung, welche selbst den höchst gespanntesten wissenschaftlichen Anforderungen genügt. Dafür spricht nicht nur die wissenschaftliche Bedeutung ihres Schöpfers, sondern auch die Unterstützung, deren er sich bei seinem Werke von einer grossen Reihe namhafter Gelehrter zu erfreuen gehabt hat, Gelehrter, welche Autoritäten ersten Ranges auf ihrem Forschungsgebiete sind. Das Kaukasische Museum ist ein Musterinstitut, wie es in gleicher Reichhaltigkeit und in gleicher Vollendung keine andere Provinz des russischen Reiches aufzuweisen hat. Wer systematischen Studien über Flora und Fauna des Kaukasus, über die mineralogischen und geologischen Verhältnisse dieses Gebietes obliegen will, findet hier ein Material, wie er es sich reicher und zuverlässiger nicht denken kann, dazu Vorarbeiten, welche die Benutzung der Sammlungen im höchsten Grade erleichtern.

Das Museum zerfällt in fünf Abteilungen, in die geologisch-paläontologische, in die zoologische, botanische, ethnographische und archäologische. Wir erhalten hier ein anschauliches Bild der Bodenbeschaffenheit des Kaukasus, wie des pflanzlichen und tierischen Lebens, das sich hier entwickelt hat, desgleichen der Bewohner, und zwar von den frühesten Zeiten bis zur Gegenwart, von den ältesten Spuren, die bis in die Steinzeit reichen, und des heutigen bunten Völkergewimmels. Reich vertreten ist dabei das Zeitalter der Bronce, teils in Schmuck, teils auch in Waffenstücken; von besonderem Interesse sind ferner die figürlichen Broncefunde, welche aber zumeist der Eisenperiode angehören.

Auch aus althistorischer Zeit ist ein reiches Material vorhanden. So ist die scythisch-hellenische Periode im Museum vortrefflich vertreten. Desgleichen treffen wir auch die gegenwärtig den Kaukasus bewohnenden Völker und ihre Erzeugnisse an. Von alters her haben sich bei den Bewohnern des kaukasischen Hochgebirges eigenartige ethnographische Gegenstände erhalten, Hausmeubles, musikalische Instrumente und anderes. Wie überhaupt die der Hauptkette des Kaukasus zunächst wohnenden Bergvölker in jeder Hinsicht sich dem Einflusse der Türkei und Persiens, Grusiens und Armeniens entzogen und somit samt ihrer früher meistenteils bewahrten politischen Selbständigkeit, auch in allen ihren Gebräuchen, in ihrem Gesamtsein eine gewisse feste Norm und nicht leicht zu beeinflussende Unabänderlichkeit behauptet haben, so hat sich auch bei ihnen gerade, trotz Armut und Roheit, manches Besondere erhalten, was die Aufmerksamkeit des Reisenden besonders in Anspruch nehmen muss. Die Harfen und Meubles der Ossen und Swanen sind solche Gegenstände, Schneeschuhe und Waffen dieser Völker gleichfalls. In richtiger Erkenntnis der Bedeutung dieser Gegenstände für den Kulturgedanken hat ihnen Radde bei seinen Reisen auch eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt und ihnen den Platz im Museum angewiesen, der ihnen bei ihrer Wichtigkeit zukommt.

Reich ist auch die Sammlung an Schmuckstücken, namentlich der tatarischen Völkerstämme; viele haben von ihnen neben dem Werte als Gegenstände der Kleinkunst oft noch bedeutenden Metallwert. Die Waffensammlung schliesst besonders wertvolle persische Musterstücke in sich und besitzt ausserdem eine grosse Auswahl meistens alter Rüstungen und Helme mit reichen Ornamenten und verschiedenen Inschriften.

Ein grosses Feld bilden die Erzeugnisse der Hausindustrie der zahlreichen Völkerschaften des Kaukasus, hier finden sich ebenso interessante, wie schöne und wertvolle Gegenstände, namentlich sind es Gewebe und Metallarbeiten, welche die Aufmerksamkeit auf sich lenken, aber auch die Keramik ist sehr beachtenswert und könnten unsere Töpfer, die heute an Geschmacklosigkeit das Menschenmöglichste leisten, von den kaukasischen ungemein viel lernen, die es verstehen, selbst dem gewöhnlichsten Gebrauchsgegenstande eine gefällige Form zu geben, die meist auf antiken Anschauungen beruht.

Mehr um die Schaulust zu befriedigen, denn wissenschaftlichen Zwecken zu dienen, sind die Figuren und Gruppen kaukasischer Völkerstämme da, die aber in ihren malerischen Kostümen eine grosse Anziehung ausüben. Ebenso dienen die Gemälde des Malers Simm (in Rom) im Treppenhause des Museums, in Temperatechnik ausgeführt, nur ornamentalem Zweck.

Auf die naturhistorischen Sammlungen hier näher einzugehen, ist bei der Fülle des Materiales ganz unmöglich. In ihnen liegt vor allen Dingen der wissenschaftliche Schwerpunkt des Museums und

Digitized by Google

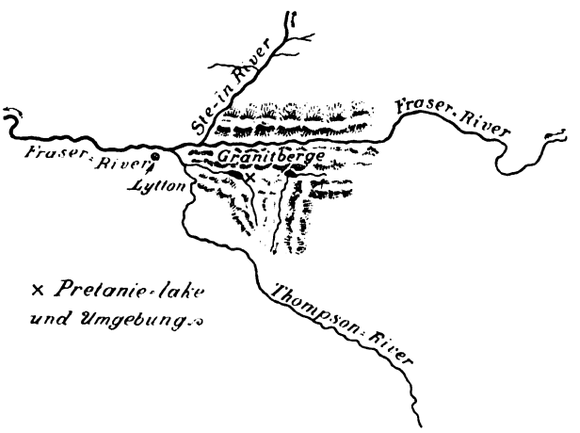
ein Hauptteil der Lebensaufgabe und erfolgreichen Thätigkeit Raddes. Sie sind meisterhaft geordnet, so dass der Reichtum nie verwirrend ist; wer sie benutzt, wird seine Freude daran haben und ihrem Schöpfer und Organisator Dank und Anerkennung für das Geleistete nicht versagen. Fast ein Menschenalter hat Radde der Erforschung des Kaukasus gewidmet, sie ist seine Lebensaufgabe gewesen. Nicht minder haben jene Arbeiten die physischen wie geistigen Kräfte dieses seltenen Mannes in Anspruch genommen, der als Gelehrter, wie als Forschungsreisender und Schriftsteller gleich hoch dasteht. Was er hier oft mit grossen Anstrengungen und unter den schwierigsten Verhältnissen geleistet hat, davon legen seine zahlreichen grossen Werke wie kleineren Schriften beredtes Zeugnis ab, nicht minder aber das Kaukasische Museum, in dem er sich an dem Orte seines Wirkens ein Denkmal gesetzt hat, aere perennius.

Der Pretannie-Lake bei Lytton in Britisch-Columbia.

Von C. A. Purpus (New Bremen, Ohio).

An einem trüben, regnerischen Tage Ende der zweiten Hälfte des Juni 1887 verliess ich Yale am unteren Fraser-River, um nach Lytton überzusiedeln, von wo aus ich eine Tour ins Gebirge unternehmen wollte. Die Fahrt von Yale den Fraser-Fluss entlang ist ziemlich kurz, aber sehr reich an grossartigen, wildromantischen Gebirgsscenerien. Der zur Zeit durch die Schneeschmelze im Hochgebirge mächtig angeschwollene Fluss durchbricht hier das Kaskaden-Gebirge, in schmalem Felsenbette dahinströmend, und seine grauen Fluten donnernd und brausend dem Stillen Meere entgegenwälzend. Zu beiden Seiten des Flusses erheben sich abwechselnd mit tannengrünen Wäldern und Matten bedeckte terassenartige Bänke, welche von steilen Bergen und riesigen Felswänden aus krystallinischen Gesteinsarten gebildet und bis hoch hinauf mit Tannen bewachsen, überragt werden. Wundervolle Wasserfälle donnern von den Felswänden herab und wildschäumende Gebirgsbäche, umrahmt von einer üppig wuchernden Vegetation, gebildet aus saftig grünen Farnkräutern, der breitblätterigen stachelbewehrten Fatsia horrida, Rubus Nutkanus, Rubus spectabilis, Acer glabrum, Betula papyracea u. s. w., brechen aus den tiefen Schluchten der Berge hervor und eilen, von Fels zu Fels stürzend, dem Flusse zu, überspannt von kühn geschwungenen Brücken, über welche die Bahn dahinbraust. Manchmal steigt die nackte Felswand unmittelbar aus dem Strom empor und dann musste die Bahn durch die Felsen gebrochen oder über Brücken gelegt werden, die längs der Felswände dahinführen und unter welchen der Fluss brausend vorüberschiesst.

Ab und zu erhebt sich eine mit Tannen bewachsene pittoreske Felsgruppe aus dem Strome, von seinen donnernden Wogen umbrandet. Zuweilen erweitert sich das Thal und es schieben sich schmale Ebenen zwischen die Berge, die teils von Rasen, teils von Wald bedeckt sind, welche einer kleinen Ansiedelung oder ein paar Hütten von Indianern und Chinesen Raum bieten. Ueberall bedecken dichte Tannenwälder die Abhänge der Berge und überall schiesst eine üppige Vegetation auf, genährt von der von den Bergen herabrinnenden Feuchtigkeit. Nach und nach lichten sich die Wälder, die üppig wuchernden Farnkräuter, Stauden und Sträucher werden spärlicher, und nachdem man Lytton erreicht, hat sich das Bild vollständig geändert. Lytton liegt auf einer steilen, in ein kahles, trockenes Plateau auslaufenden Uferterrasse am Zusammenfluss des Fraser- und Thompson-River. Dasselbe ist gegen Westen begrenzt von der Hauptkette der Kaskaden, welche sich über dem rechten Ufer des Flusses in mächtigen, breiten Bergpyramiden in die Wolken



erheben, gegen Osten von dürren Hügeln, hinter welchen schroffe, dünnbewaldete Berge emporstreben, die von mässiger Höhe sind und die Kette der Kaskaden nach dem trockenen Hochplateau im Inneren Britisch-Columbias fortsetzen. Der kleine Ort, welcher in drei Abteilungen zerfällt, die von Weissen, Indianern und Chinesen bewohnt sind, befindet sich auf der Grenze der trockenen Region und des feuchten Küstengebiets. Die mit Wasserdampf geschwängerten, vom Stillen Ozean über das Kaskaden-Gebirge hinwehenden Winde haben ihren hohen Feuchtigkeitsgehalt noch nicht vollständig eingebüsst und schlagen noch einen Teil an den Abhängen der sich gegen Osten erhebenden Berge nieder; derselbe reicht jedoch nicht mehr hin, um jene üppige Vegetation hervorzurufen, wie sie uns am unteren Laufe des Fraser-Flusses entgegentritt. Die Umgebung von Lytton partizipiert daher noch etwas an dem feuchteren ozeanischen Klima der Küste, während weiter nach Osten mit allmählicher Abnahme der Niederschläge ein extremes Steppenklima zur Herrschaft gelangt, welches sich durch heisse, trockene Sommer und kalte, schneearme Winter charakterisiert.

Während die Flora um Lytton fast nahezu die-

Digitized by Google

selbe ist, wie diejenige des trockenen Gebietes, stimmt die der Berge und feuchteren Thäler mit derjenigen der Kaskaden westlich des Fraser überein, ohne jedoch die Ueppigkeit wie dort zu erreichen. Hier wie in der trockenen Region bedecken Artemisien (Artemisia tridentata und trifida) und Bigelovien (Bigelovia graveolens var. hololeuca und B. Douglasii) die dürren und trockenen Kiesbänke und Hügel auf dem linken Ufer des Flusses. Man findet ferner hier das auch im Inneren Britisch-Columbias nicht seltene Eriogonum heracleoides, welches für das trockene Hochplateau sehr charakteristisch ist, und daneben verschiedene Euphorbien (Euphorbia glyptosperma u. s. w.), Polygonum tenue, Plantago Patagonica var. gnaphalioides, Pectocarya penicillata, Comandra pallida, Calochortus, Gaillardia, Chaenactis u. s. w. Den Charakterbaum dieses Gebietes bildet Pinus ponderosa. Derselbe bedeckt die Abhänge der Hügel und der Berge in der unteren Region und bildet eine nur parkartige Bewaldung, welche von spärlichem Unterholz, repräsentiert durch Shepherdia canadensis, verschiedenen Rosen, Spiraeen, Symphoricarpus und Weiden, durchzogen ist. Dieser schönen Kiefer schliesst sich Abies (Pseudotsuga) Douglasii an, welche mehr die weniger trockenen Nord- oder Westabhänge der Berge einnimmt, aber hier nicht entfernt den stolzen, majestätischen Wuchs erreicht, der ihr in den feuchten Wäldern der Küste eigen ist.

Wenn man eine der Anhöhen um Lytton besteigt, so erblickt man gegen Norden eine Kette etwa 5—6000 Fuss hoher Berge, welche bis zur Spitze mit lachend grünen Alpweiden bedeckt sind, zwischen welche sich Bestände dunkler Tannen halbinselartig hineinschieben. Mit Vergnügen ruht das Auge auf dieser in saftig grünem Kleide prangenden Gebirgskette, die einen angenehmen Kontrast bildet mit der dürren Ebene bei Lytton und den dunklen Koniferenwäldern, welche die Kaskadenberge über dem Fraser bis hoch hinauf bedecken. Als ich diese wundervollen Berge einige Tage nach unserer Ankunft in Lytton erblickte, hatten sie mir es sofort angethan und ich beschloss, alsbald eine Tour dahin zu unternehmen.

Es war ein prächtiger Sommermorgen am 4. Juli 1887, als ich mit meinem Begleiter und einem Indianer und zwei Ponnies, die unsere Sachen und den nötigen Proviant trugen, dahin aufbrach. Majestätisch stieg die Sonne hinter den Bergen im Südosten empor und überstrahlte mit rotem Schein die teilweise noch mit Schnee bedeckten Gipfel der Kaskaden über dem rechten Ufer des Flusses. Wir überschritten den Thompson-River auf einer schönen Brücke, unter welcher der Fluss seine hellbraunen Wogen in tiefem Felsenbette brausend dahinwälzt, um sich kurz darauf in den Fraser-Fluss zu ergiessen. Man sieht eine gute Strecke die beiden Flüsse neben einander dahinströmen. Hier die blauen Wogen des Thompson- und dort die schmutzig-grauen des Fraser-Flusses.

Kurz nachdem wir an den flugsandbedeckten Uferbänken der beiden Flüsse hinaufgestiegen waren, kamen wir zu einer altindianischen Begräbnisstätte, bedeckt mit Flugsand und überragt von einer einsamen Kiefer. Dieselbe war ganz durchwühlt von Antiquitätensammlern, und überall lagen Schädel und Knochenteile umher, ein trauriges Bild irdischer Vergänglichkeit. Unter den umhergestreuten Knochen fand ich ein paar plattgedrückte Kupferstücke, bedeckt mit Grünspan, und ein spitzes Instrument aus Knochen, dessen sich die Indianer noch jetzt zur Verfertigung ihrer kunstvollen Körbe aus dem Bast der roten Ceder (Thuja gigantea) bedienen.

Eine kurze Strecke hinter der Begräbnisstätte ging es im Zickzack an einem steilen, spärlich bewaldeten Hügel hinauf. Derselbe bildet den südlichen Ausläufer einer steilen, zackigen Bergkette, die aus Granit besteht und sich längs des linken Ufers des Fraser-Flusses hinzieht. Derselbe ist spärlich bewaldet und zwar mit Abies (Pseudotsuga) Douglasii und Pinus ponderosa, verflacht sich nach oben etwas und senkt sich allmählich in ein schönes breites Thal hinab. Dasselbe ist umsäumt von niedrigen, vollständig bewaldeten Bergketten und teils mit Wald, teils mit Wiesen bedeckt und an seinem Eingang breiten sich mehrere kleine Farmen aus, die von Weissen bewohnt sind. Ein Bach, der aus einem kleinen Gebirgssee, »Pretannie-Lake« genannt, hervorkommt, welcher das Ziel unserer Wanderung war, schlängelt sich hindurch. Nachdem wir die erste Ansiedelung hinter uns hatten, führte der Pfad längere Zeit durch hochstämmigen Nadelholzwald, gebildet aus Abies (Pseudotsuga) Douglasii und Pinus ponderosa, auf welchen eine mit dünnem Graswuchs bedeckte hügelige Wiesenfläche folgte. An einem Abhang sprudelte eine sehr stark schwefelwasserstoffhaltige Quelle hervor. Dieselbe ist insofern merkwürdig, als das Wasser die dasselbe trinkenden Tiere tötet, eine Thatsache, welche durch die um die Quelle herumliegenden Skelette bewiesen wird. Dieselbe ist daher von einem Pallisadenzaun umgeben. Das Wasser schmeckt ekelhaft bitter und schwefelartig und verbreitet einen sehr starken Geruch nach Schwefelwasserstoff, aus dessen Gehalt sich die Giftigkeit des Wassers namentlich für Tiere, die grössere Mengen zu sich nehmen, erklärt.

Ab und zu begegnete uns ein Trupp berittener Indianer, Männer, Frauen und Kinder. Die meisten bewillkommten uns freundlich und schüttelten uns die Hände. Man konnte sich keinen interessanteren und malerischeren Anblick denken, wie diese auf ihren kleinen Ponnies stolz einhergaloppierenden Indianer mit ihren lang herabwallenden Haaren, geschmückt mit bunten Tüchern und Teppichen und ihren grossen, altertümlichen Musketen, die sie vor sich auf den Pferden liegen hatten. Einen sehr interessanten Anblick boten namentlich die Frauen, dieselben waren sämtlich sehr bunt gekleidet und um den Kopf hatten sie seidene Tücher in den schreiendsten Farben ge-

Digitized by Google

bunden, die nach hinten geknüpft waren. Gewöhnlich hatten sie ihre Kinder vor oder hinter sich auf den Ponnies sitzen, während sie die Säuglinge in Wiegen, die wie kleine Kanoes aussahen und gewöhnlich aus der Rinde der Papierbirke und dem Baste der roten Ceder (Thuja gigantea) verfertigt werden, auf dem Rücken hängen hatten. Ein possierlicher Anblick war es, wenn die kleinen Papoosen zu schreien anfingen, dann schüttelten die Squaws die Wiegen so lange, bis der Insasse sich wieder beruhigt hatte. Einen noch possierlicheren Anblick boten ein paar Männer. Diesen war nämlich die Aufgabe zugefallen, die Haushühner zu tragen, welche die Indianer hier auf ihren Wanderzügen in die Berge mitzunehmen pflegen. Dieselben waren in eine Art Käfig eingeschlossen, welchen die Männer auf dem Rücken trugen und aus welchem die Hühner gackernd ihre Hälse hervorstreckten. Das Bild erinnerte mich lebhaft an unsere Geflügelhändler in Süddeutschland, welche mit einem ähnlichen Behälter auf dem Rücken von Dorf zu Dorf ziehen und das gekaufte Federvieh darin unterbringen. Ein jeder Indianer trieb zwei oder drei Ponnies vor sich her, welche teils mit dem Hausrat, teils mit Körben, mit Wurzeln gefüllt, beladen waren, welche die Frauen in den Bergen gegraben hatten. Dieses Wurzelgraben und das Suchen von Beeren ist im Sommer die vornehmste Beschäftigung der Indianerfrauen dieser Gegend, während die Männer der Jagd oder dem Fischfang in den Bergen obliegen. Im Juni, wenn der Schnee geschmolzen ist und die Berge ihr Frühlingsgewand angelegt haben, dann duldet es den hiesigen Indianer nicht mehr in seiner engen Behausung. Er packt seine Habseligkeiten zusammen und zieht mit Weib und Kind und unter Mitnahme seiner Ponnies in die Berge, wo er den grössten Teil des Sommers zubringt. Die uns begegnenden Indianer kommen vom Pretannie-Lake — der Name ist indianischen Ursprungs — in dessen Umgebung sie ihre Lagerplätze aufgeschlagen hatten.

Immer neue Trupps von Indianern kamen aus dem Walde hervor und zogen grüssend in fröhlicher Stimmung an uns vorüber, je mehr wir uns dem kleinen See näherten.

(Schluss folgt.)

Der Berg des heiligen Kreuzes auf Cypern.

Von Eugen Oberhummer (München).

(Fortsetzung.)

Die weitaus ausführlichste Nachricht über den Kreuzberg finden wir in der umfänglichsten aller Reisebeschreibungen des Mittelalters, welche wir dem wackeren Felix Fabri, Lesemeister des Dominikanerklosters zu Ulm († 1502), verdanken [1]). Nachdem derselbe bereits auf seiner ersten, eiligen Reise (1480) Cypern berührt, zum Besuch des Kreuzberges aber keine Zeit gefunden hatte [1]), benutzte er seinen zweiten Aufenthalt auf der Insel, um mit mehreren Gefährten einen Ausflug auf den bei allen Pilgern berühmten Berg zu unternehmen, dessen Schilderung wir hier teils auszugsweise, teils in wörtlicher Uebersetzung des lateinischen Originales [2]) folgen lassen. Als die Pilger am 25. Juni 1483 abends vor Salina, der jetzigen Marina von Larnaka, vor Anker gegangen waren und der Schiffspatron sich zum Besuch seiner Frau, welche Kammerzofe der Königin zu Nikosia war, an Land begeben hatte, »standen wir Pilger«, berichtet Fabri, »auf der Galee nach dem Lande hin blickend, und ich stand bei ihnen und redete zu den anderen von der Oede jenes Hafens und dem Zustande jener Gegend, weil ich auf meiner früheren Pilgerfahrt viele Tage dort gewesen war. Ich zeigte den Herren Pilgern auch die Oertlichkeiten des Landes, welche ich wusste; und u. a. zeigte ich ihnen den Berg des heiligen Kreuzes, welcher der höchste Berg des ganzen Königreiches Cypern ist, und auf seinem Gipfel ist eine Kirche, in welcher das Kreuz des mit Christus gekreuzigten rechten Schächers hängt, und ich sagte den Herren, was man von jenem Kreuze erzählt, wie sich zeigen wird. Und als meine Herren [3]) und die anderen Pilger standen und sich über jenes Kreuz verwunderten, und auf den Berg sahen, welcher fünf deutsche Meilen von uns entfernt war, sagte ich zu ihnen: ‚Seht, meine lieben Gefährten, unser Patron ist nach Nikosia gegangen und wird frühestens morgen Abend zurückkommen, vor seiner Rückkehr können wir aber nicht weiterfahren, und wir werden morgen einen überaus langen und verdriesslichen Tag haben; wenn also jetzt einer mit mir zum heiligen Berge wandern will, so komme er aufs Hinterdeck, und wir werden das heilige Kreuz besuchen und morgen rechtzeitig zurück sein'. Mit diesen Worten ging ich aufs Hinterdeck, und viele Edle folgten mir, indem sie glaubten, dass ich Scherz machte. Ich mietete also dort einen Diener, welchem der Weg zum heiligen Kreuz bekannt war, indem ich ihm 1 *marcello* [4]) von jedem, der mit mir ginge, versprach, und mietete auch einen Barkenführer, um uns ans Land zu bringen. Als aber die Edelleute sahen, dass es sich um keinen Scherz handle, kehrten alle von meiner Gesellschaft um. Doch blieben einige Pilger bei mir [5]). — Wir acht stiegen nun von der Galee in die Barke hinab,

[1]) Vgl. über Fabri Escher in der Allg. Encykl. I, 40, 2, S. 13 f. R. Röhricht, Deutsche Pilgerreisen (1889), S. 177 bis 180.

[1]) Fratris Felicis Fabri evagatorium in Terrae Sanctae, Arabiae et Egypti peregrinationem, ed. C. D. Hassler. Vol. I. Stuttg. 1843 (Bibl. d. Lit. Ver., Bd. 2), S. 43.

[2]) Evagatorium I, 171—7.

[3]) Truchsess Johann v. Waldburg, Werner v. Zimmern u. s. w., als deren Begleiter Fabri reiste.

[4]) Zufällig finde ich in einer Schrift des 16. Jahrh. (s. Jahrb. f. d. Gesch d. Juden II, 12) den Wert von 1 marcello = 2 bajocchi und 10⅓ marcelli Silber = 1 ducatone venez. (letzterer galt 4,77 M.) angegeben.

[5]) Die Namen lasse ich als nebensächlich hier weg.

Digitized by Google

und ans Land gebracht besprachen wir uns über unsere Fahrt. Es war aber spät, die Sonne war untergegangen und es dunkelte. Unser Diener und Führer also führte uns so in der Dunkelheit nach einem Dorfe, welches Ornyka [1]) heisst, eine Meile vom Meere entfernt, und weckte dort einen Bauer, den er zufällig kannte. Der Bauer brachte aber Brot, Wein und Käse und wir assen und tranken. Wir mieteten auch in dem Dorfe acht Maultiere, die bestiegen wir und ritten jubelnd dahin. Inzwischen war der Mond aufgegangen, und erfreute uns mit seinem Licht; es waren nämlich unser acht auserwählte Genossen, das Wetter schön, das Land vortrefflich, der Weg gut, und dabei verbreiteten die Gesträucher jenes Landes einen überaus lieblichen Duft, da beinahe alle Kräuter der Insel wohlriechende von verschiedener Art sind, und besonders zur Nachtzeit besser riechen, wenn sie vom Thau befeuchtet werden. Wir setzten aber unsere Reise bis zum Aufgang des Morgensternes fort, und kamen in ein Dorf, welches das Dorf des heiligen Kreuzes heisst, dort banden wir unsere Tiere an, zündeten ein Licht an, und meine Gefährten tranken; ich aber betete die Matutin und enthielt mich, da ich mir vorgenommen hatte, auf dem heiligen Berge die Messe zu lesen. Wir legten uns auch etwas zur Ruhe und schliefen bis zum hellen Tage, neben unseren Tieren am Boden liegend. Als wir aufgestanden waren, baten wir jenen Griechen, vor dessen Haus wir geruht hatten, uns für ein gutes Frühstück zu sorgen, da wir nüchtern vom Berge zu ihm zurückkehren wollten. Wir bestiegen also unsere Tiere und ritten weiter, den heiligen Berg vor Augen, vor dessen Höhe wir uns schier entsetzten. Am Fusse des Berges aber kamen wir in ein köstliches Thal, durch welches mitten durch ein klares, süsses und munteres Wasser läuft, dessen Bett von den schönsten uns unbekannten Blumen und wohlriechenden Sträuchern voll war. Auch standen dort viele Bäume voll Karruben, welche die Weltlichen Johannisbrot nennen. Durch dieses Thal stiegen wir in grosser Kühle hinan, da die Sonne, obwohl sie durch ihre Strahlen schon die Berge im Umkreis erwärmte, uns dennoch im Thale noch nicht erreichen konnte. Endlich kamen wir an den Steilabhang des Berges, den wir nicht hinanreiten konnten; deshalb banden wir die Tiere an Bäume und stiegen zu Fuss und mit grosser Mühe und vielem Schweisse empor. Denn der Berg ist hoch und hat eine steile Böschung, und soll in jeder Hinsicht dem Berge Thabor [2]) im heiligen Lande ähnlich sein, auf welchem der Herr verklärt worden ist; dies hörte ich von einem, der beide bestiegen. Als wir nun den Gipfel erreicht hatten, warfen wir uns vor der Kirche betend zu Boden, und setzten uns im Freien nieder, ehe wir die Kirche betraten, um Atem zu schöpfen, den Schweiss, dessen wir voll waren, abzuwischen und unsere Hitze zu kühlen. Hierauf machte ich mich, wie es schicklich war, schneller fertig und betrat die Kirche, wo ich an der dort hängenden Glocke läutete, damit der Messner käme. Sogleich kam ein des Lateinischen unkundiger Geistlicher und brachte uralte lateinische Bücher mit anderen Messgeräten.« Nachdem Fabri nun Messe gelesen und an seine Gefährten eine Ansprache gehalten hatte, begab man sich zur Besichtigung des Kreuzes, das sich, wie aus dem folgenden hervorgeht, in einem dunklen Raume befand. »Ich nahm hierauf eine brennende Kerze in die Hand und begab mich an den Ort des Kreuzes, und meine Reisegefährten folgten mir; auch der Kapellan begleitete mich. Als wir aber an den Ort gekommen waren, öffnete der Kapellan, so dass wir das heilige Kreuz im Anblick vor uns hatten. Ich trat also zuerst hinzu, küsste es, und betrachtete es sorgfältig vorne und rückwärts. Dann traten auch meine Gefährten heran und erwiesen ihre Ehrenbezeugung, wobei einer nach dem anderen es sorgfältig betrachtete. Es ist ein ziemlich grosses Kreuz, an der Vorderseite mit vergoldetem Silberblech überzogen, auf der Seite gegen die Mauer zu aber unbedeckt, von schönem und gesundem Holze, wie wenn es Cypressenholz wäre.« Nun erwähnt Fabri ziemlich kurz die Gründung des Klosters durch Helena (er kennt auch den Namen des linken Schächers, Gesmas), und fügt hinzu, dass »das Kloster selbst längst von Türken und Sarazenen von Grund aus zerstört und die Mönche vom Orden des heiligen Benedikt, die Pfleger des Ortes, zerstreut wurden. Sodann ist die Lage oder Aufstellung dieses Kreuzes an seinem Orte wunderbar. Es steht nämlich in einer undurchsichtigen Oeffnung [1]), und beide Arme sind in Löcher in der Mauer eingelassen, der Fuss des Kreuzes aber in ein Loch im Boden. Es sind jedoch die Löcher für die Arme und den Fuss unverhältnismässig gross, und doch berührt es nicht die Mauer, sondern ist frei und losgelöst von jeder Berührung mit derselben; und dies ist das Wunderbare, was von diesem Kreuze berichtet wird, dass es ohne Stütze in der Luft schwebt und trotzdem so fest steht, als ob es mit den stärksten Nägeln angeheftet oder mit der Mauer verbunden wäre, was jedoch nicht der Fall ist; denn alle drei Löcher sind gross, so dass ein Mensch seine Hand hineinstecken und sich durch die Berührung überzeugen kann, dass dort keine Verbindung ist, weder hinter noch über dem Kreuze. Ich hätte das zwar noch sorgfältiger untersuchen können, als ich gethan habe, aber ich fürchtete Gott, und durfte selbst nicht thun,

[1]) Es ist dies die älteste Erwähnung von Larnaka bei einem Reiseschriftsteller, die mir bis jetzt bekannt ist; früher findet sich der Name nur bei Machaeras. Vgl. meine Bemerkungen in Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. 1890, S. 196, 237.

[2]) Mit dem Tabor wird der Kreuzberg auch sonst verglichen, s. o. Ludolf v. Sudheim (S. 380).

[1]) D. h. wohl in einer Mauernische. Hassler interpungiert zwar: *Stat enim in fenestra, non perspicua ipsa crux;* aber *perspicua* kann doch wohl nur zu *fenestra* gehören.

Digitized by Google

was ich anderen verwies. Denn ich habe diesen Berg bestiegen, um das Kreuz zu verehren, nicht um ein Wunder zu erproben oder Gott zu versuchen. Damit aber dieses Kreuz noch ehrwürdiger sei, hat man ihm ein Stückchen vom wahren Kreuze Christi beigefügt«. Hierauf erörtert Fabri die Gründe, warum Helena auf diesem Berge das Kreuz aufgestellt habe [1]), und führt als ersten die Zerstörung heidnischer Kulte an. »Denn auf diesem Berge stand ein Tempel der Venus, welcher auch die ganze Insel geweiht war«. Diesen Tempel zerstörte Helena und »änderte auch den Namen des Berges, welcher früher Ydolius genannt wurde, jetzt aber Berg des heiligen Kreuzes heisst«. Er fügt weiter bei, dass nach den Alten Perseus von hier zur Befreiung Andromedas, sowie zum Kampfe mit Gorgo ausgezogen sei, und bestätigt ferner den schon durch Wilbrand bezeugten Volksglauben von dämonischen Vorgängen bei dem Berge, indem er sagt: »An einer Stelle desselben ist ein Erdspalt *(hiatus)*, aus welchem man unter Austritt der Luft *(agente spiritu)* Geräusch und Murmeln hervordringen hörte, und man sagte, dass dort der Eingang zur Unterwelt sei, weshalb sich die Cyprier noch mehr vor derselben fürchteten, indem sie sahen, dass der Eingang dazu bei ihnen sei«. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese Anschauung auf die Wirkung eines der zahlreichen Erdbeben zurückgeht, welche die Insel verheerten, wobei auch Begräbnisplätze in Mitleidenschaft gezogen worden sein können (vgl. unten). Ob sich jetzt in der Nähe des Kreuzberges noch ein Erdspalt nachweisen lässt, welcher zu der Sage vom Eingang zur Unterwelt Anlass gegeben haben könnte, ist mir nicht bekannt. Nachdem Fabri in seiner Betrachtung über die Stiftung Helenas noch bemerkt hat, dass man am Kreuzberge »bei reiner Luft das heilige Land (d. h. natürlich den Libanon) erblicke«, fährt er fort: »Als wir nun in der Kirche fertig waren, traten wir hinaus und betraten die Wohnung des Kapellans, indem wir hofften, dort etwas zu unserer Stärkung zu finden. Aber jene Wohnung war verlassen und leer, und es fand sich dort weder frisches Wasser, noch Zwieback [2]); auch konnte er mit uns nicht reden, da er ein reiner Grieche war; lateinisch war für ihn barbarisch, italienisch arabisch und deutsch tartarisch. So gingen wir ohne Tröstung hinaus und spazierten auf der Höhe des Berges, wobei wir die alten, festgefügten *(spissas)* Mauerreste sahen, welche vom Venustempel übrig waren. Auch blickten wir in der ganzen Gegend umher und sahen weithin über die Insel und das Meer. Aber weil die Luft von übergrosser Hitze trübe und dunstig war, konnten wir das heilige Land nicht sehen, auch nicht die Berge von Armenien, Cappadocien, Coelesyrien und Galiläa, welche wir alle gesehen hätten, wenn wir reine Luft gehabt hätten. Nach diesem betraten wir die Kirche, verehrten und küssten das heilige Kreuz und stiegen dann eilig den Berg hinab bis zu unseren Tieren, ritten in das Dorf vom heiligen Kreuz, wo wir das Frühstück bereitet fanden, und assen unter Danksagung. Nunmehr konnten wir aber nicht sogleich von dem Ort aufbrechen, da es sehr heiss geworden war und die Sonne wie Feuer brannte. Wir begaben uns also in eine Kirche der Griechen, welche nahe bei dem Hause war, um in derselben nach dem Gebet ein wenig im Schatten zu ruhen. Während wir dort sassen, kam ein Geistlicher und sagte zu uns in lateinischer Sprache: ‚Was thut ihr hier in der griechischen Kirche? Hier nahebei ist eine andere, lateinische Kirche von eurem Ritus, in welcher ihr beten und ausruhen sollt'. Wir standen also auf und begaben uns mit ihm in die lateinische Kirche. Er brachte aber aus dem Archiv der Kirche einen Arm der heiligen Anna, der Mutter der seligen Jungfrau Maria, hervor, welcher ehrfurchtsvollerweise in Silber gefasst war, ferner einen ähnlich in Silber gefassten Nagel, von dem er uns sagte, dass es einer der Nägel Christi sei, mit denen er ans Kreuz geheftet war. Diese Reliquien küssten wir und berührten sie mit unseren Kleinodien. Ich erfuhr aber, dass jener Geistliche ein Mönch war, was man freilich an seiner Tracht nicht erkennen konnte, da er ein Kleid aus Kamelott *(toga de schamlotta)* [1]) trug, und war beider Kirchen Pfarrer *(plebanus)*, der griechischen und der lateinischen, und richtete sich in allem nach dem beiderseitigen Ritus. Denn an den Sonntagen las er zuerst die Messe in der lateinischen Kirche und konsekrierte *(conficiebat)* nach abendländischer Sitte in ungesäuertem Brote. Nach Vollendung dieses Gottesdienstes pflegte er zur griechischen Kirche zu gehen und nach morgenländischer Sitte in gesäuertem Brote zu konsekrieren. Dies missfiel mir aufs äusserste, und ich hielt jenen Priester für einen Ketzer schlimmster Art, der das Volk hier und dort verführte. Denn jene beiden Riten sind unvereinbar in einer Person und vertragen sich kaum in demselben Gemeinwesen, wegen ihrer Verschiedenheit in vielen wichtigen Punkten.« Folgen noch einige Betrachtungen über die Unverträglichkeit des lateinischen und griechischen Ritus, dann beschreibt Fabri seine Rückkehr zur Salina: »Als nun die Sonnenhitze nachgelassen hatte, bestiegen wir nachmittags unsere Tiere und ritten gegen das Meer hinab zur Kirche des heiligen Lazarus [2]), welche an der Meeresküste steht; unsere

[1]) Fabri, wie auch Wilbrand (S. 366) scheinen von der wunderbaren Versetzung des Kreuzes auf den Berg, von welcher Machaeras berichtet, nichts gewusst zu haben.

[2]) *Paximacius.* Fabri erklärt dieses Wort selbst treffend in seiner Hist. Suev. c. 8: »non solum — usualem panem — sed *paximacios* vel *bis coctos* pro cibo marino vel bellico etc.« (Ducange s. v.).

[1]) Cypern war damals ein Mittelpunkt der Kamelottindustrie; s. die Nachweise bei Heyd, Gesch. d. Levantehandels II, 693 ff.

[2]) Noch jetzt die Hauptkirche der Marina von Larnaka.

Digitized by Google

Galee aber lag gegenüber weit draussen im Meere. Dort übergaben wir die Tiere ihren Eigentümern. Es war aber an der Küste grosser Markt und ein Zusammenlauf vieler Menschen wegen unserer Galee, aus welcher unsere Schiffsleute Waren hervorbrachten und mit den Cyprioten handelten. So geschah es an jedem Ort, wo wir landeten. Und nachdem wir den Markt besichtigt hatten, kehrten wir auf unsere Galee zurück zu den Herren und unseren Mitbrüdern, die ärgerlich waren und murrten, weil der Patron noch nicht gekommen war, und sich an diesem Tage überaus gelangweilt hatten, und alle Pilger versammelten sich um uns, um zu hören, was wir gesehen hätten. Als sie solches vernommen, priesen sie uns glücklich, und bedauerten, nicht mit uns gegangen zu sein.«

Nur kurz erwähnt das Kreuz des rechten Schächers »auff dem allerhöchsten Berg« der Insel Fabris Reisegefährte, Bernhard von Breitenbach[1]), ebenso der Karthäuserprior Georg von Gaming[2]) (1508): »In conspectu Salaminae[3]) est mons quidam altissimus aut editissimus — est enim ibi crux quaedam lignea ad formam et quantitatem crucis Dominicae formata etc.« Ausführlichere Mitteilungen finden wir dann wieder bei dem kurfürstlich sächsischen Kämmerer Bernhard von Hirschfeld[4]) (1517), nach welchem der Berg »einer meyl weges hoch« ist und »der allerhöchste Bergk in der Inssell sein soll«; die Stiftung des Kreuzes durch Helena bringt er wie Machaeras mit der langjährigen Dürre in Verbindung (s. o. S. 382).

Hatten wir bisher den Kreuzberg nur als einen »sehr hohen« bezw. »den höchsten Berg« der Insel kennen gelernt, so wächst seine fabelhafte Höhe noch im 16. Jahrhundert. Der französische Rechtsgelehrte Barthélemy de Salignac[5]) (1518?) versichert, der *mons Crucis* sei, allerdings »ut incolae asserunt, omnibus terrae montibus altior«, auch »accessu difficilis«. Ueber das Kreuz findet sich bei ihm die Variante, dass es ursprünglich für Christus bestimmt, aber beim Auflegen des Körpers als zu klein befunden worden sei (!), auch führt er ein Beispiel einer durch die Wunderkraft des Kreuzes geheilten vornehmen Dame an. Der Schweizer Ludwig Tschudi[6]) (1519), welcher den Kreuzberg für den Olymp gehalten zu haben scheint[7]), ist uns durch folgende Bemerkung von Interesse: »Es waren auch auff dem Berg, da wir waren, viel starcke un dicke mauren hin und wider, als ob vor zeyten ein Schloss da gestanden were, darbey wir wol gesehen, das ein fürtreffentlich Ding allda gewesen ist, dann auch da von alter her ein Kloster gestanden ist, bey der Kirchen, das ganz die Saracenen vor vil jharen zerstöhrt«. Man könnte glauben, dass es sich hier um die von Fabri (s. o. S. 396a) erwähnten Reste eines angeblichen Venustempels handle; indes belehrt uns der kurze, aber wichtige Bericht des Pfalzgrafen Ottheinrich (1521), dessen Reiseaufzeichnungen nach dem Tagebuch im k. bayer. Hausarchiv R. Röhricht herausgegeben hat[1]), dass damals auf dem Kreuzberg eine Kapelle an Stelle einer durch Erdbeben zerstörten grösseren Kirche stand, deren Ruinen offenbar Tschudi a. a. O. im Auge hat. Ganz im Gegensatz zu den sonstigen Uebertreibungen von der Schwierigkeit und Gefährlichkeit des Anstieges, bestieg der Pfalzgraf, wie er sagt, »ungefehrlich denn hechsten berg diesser Insel, genant der Creutzberg, darauff an dem höchsten ort steet ein Capell, ist etwann ein gross schön Kirch gewessen, ist durch Erdbodem zerstöret. In diesse Kirch hat Sanct Helena des rechten Schächers Creutz sambt ein stücklin dess heyligen † bracht, dass wir sahen, unndt blieben in diesser Cappellen bey einer Grichischen unndt einer Lateinischen Römischen ordtnung Meess«. (Schluss folgt.)

[1]) Im »Reyssbuch des heyligen Landes« (Frankfurt 1584) Fol. 56 verso.

[2]) Georg. Gemnic. ephem. in B. Pez, Thes. anecd. III 3 col. 614.

[3]) Vielmehr *Salinae*, d. i. die spätere Marina von Larnaka, auch sonst mit Salamis verwechselt, s. Ztschr. Ges. Erdk. 1890, S. 195, A. 4.

[4]) Wallfahrt zum heiligen Grabe, herausg. v. A. v. Minckwitz in Mitteil. d. deutsch. Ges. z. Erforsch. vaterl. Sprache u. Altert. in Leipz., I (1856), S. 88.

[5]) Itinerarium Hierosol. IV, 4 (Magdeburg 1587).

[6]) Reyss und Bilgerfahrt zum Heyligen Grab, Rorschach 1606, S. 348 f.

[7]) Nach S. 94 kommt der Zufluss des Salzsees bei Larnaka »vom Berg Olympo herab, welcher Berg noch den alten Namen behalt.«

Geographische Mitteilungen.

(Küster.) Nach einem Telegramme des Reichskommissars von Togoland, Grafen Pfeil, an das Auswärtige Amt ist dort der junge deutsche Geograph Dr. E. Küster in Akroso am 24. April einem Fieberanfall erlegen. Dr. Küster war ein sehr hoffnungsvoller junger Gelehrter, der seine Studien in Marburg unter Prof. Fischers Leitung gemacht, dort die Staatsprüfung mit Auszeichnung bestanden hatte und auf Grund einer von ihm gelösten geographischen Preisaufgabe (»Ueber die deutschen Buntsandsteingebiete«) promoviert worden war. Nachdem er zu dem Entschlusse gekommen war, sich später in Marburg der akademischen Lehrthätigkeit zu widmen, setzte er seine Studien in Berlin unter F. v. Richthofen fort und bereitete sich auf eine Forschungsreise in Marokko vor. Da sich der Ausführung derselben Schwierigkeiten entgegenstellten, so nahm er es überaus freudig auf, als er auf eine Empfehlung von Prof. Fischer hin vom Auswärtigen Amte nach Togoland geschickt wurde, um von der Station Bismarckburg aus der Erforschung des Landes obzuliegen. Im Oktober 1891 dort angekommen, wurde er zunächst der deutsch-englischen Kommission zugeteilt, die dort mit der Regelung der Grenze beschäftigt ist. Es fielen ihm die topographischen und astronomischen Arbeiten zu, mit denen sich vertraut zu machen ihm nicht schwer fiel, da er als tüchtiger Mathematiker ein Jahr lang Privatassistent des verstorbenen Prof. Benno Klein in Marburg gewesen

[1]) Deutsche Pilgerreisen nach dem Heiligen Lande, herausg. v. R. Röhricht u. H. Meisner (1880), S. 382.

Digitized by Google

war. Seine Briefe zeugten von dem grossen Eifer, mit dem er sich seiner Aufgabe widmete, und von seiner guten Beobachtungsgabe. Noch am 22. März schrieb er an Prof. Fischer einen langen, inhaltsreichen Brief aus Peki im besten Wohlsein. Um so schmerzlicher traf die bald darauf folgende Nachricht von seinem scheinbar plötzlich eingetretenen Tode, denn nach dem 22. März hat er, offenbar mit der Kommission, längs der Volta noch einen etwa 150 km langen Weg landeinwärts bis Akroso zurückgelegt. — Ausser der oben erwähnten grösseren Arbeit hat Dr. Küster noch mehrere kleine Aufsätze, über Volksdichtekarten z. B., und Kritiken, meist im »Ausland«, veröffentlicht; die Vorstudien zu seiner marokkanischen Reise dürften auch wissenschaftlich Wertvolles enthalten. Seine Freunde in Marburg und Berlin beklagen den wegen seiner Biederkeit und der Geradheit seines Charakters, wegen seiner warmen Vaterlandsliebe allgemein beliebten jungen Forscher aufs tiefste. (Nach einer Mitteilung von Prof. Theob. Fischer in Marburg i. H.)

(Interglacialzeiten.) Für die Lehre, dass die Eiszeit keine einheitliche, sondern eine durch längere Zeiträume von mehr normalem klimatischem Charakter unterbrochene gewesen sei, hat A. Penck bereits in seinem wohlbekannten Werke (Die Vergletscherung der Deutschen Alpen, Leipzig 1882) triftige Belege beigebracht, und wie er in den seitdem verflossenen zehn Jahren den Gegenstand nicht aus den Augen liess, so ist er unlängst wieder in einer umfänglicheren Darlegung darauf zurückgekommen und hat namentlich die sozusagen klassische Oertlichkeit, welche der erwähnten Theorie zu einer der hauptsächlichsten Stützen dient, genau gekennzeichnet. Es ist die nördlich von Innsbruck, dieser Stadt sehr nahe gelegene Höttinger Breccie. Ueber dem Abhange des Mittelgebirges, welches als eine alte Thalterrasse des Innstromes aufzufassen ist, breitet sich eine Ablagerung von fest mit einander verkitteten Trümmern aus; dieselbe wird von Moränen überdeckt und liegt selbst auf Moränen, so dass also notwendig vermutet werden muss, erstere seien jünger und letztere älter als die zwischen ihnen eingelagerte Schutthalde. Die Breccie ist mithin interglacial, und ihre bedeutende Mächtigkeit spricht dafür, dass der Zeitraum zwischen den zwei konsekutiven Vergletscherungsperioden kein sehr kurzer gewesen sein kann.

Die Breccie enthält auch fossile Pflanzen, die man zuerst für tertiär hielt, die aber, neueren Untersuchungen v. Ettingshausens und v. Wettsteins zufolge, ein entschieden diluviales Gepräge tragen, und zwar gehören diese Pflanzen, von denen man bisher an 50 Arten zu unterscheiden vermochte, nicht jenen Gattungen an, welche gegenwärtig in Nordtirol heimisch sind, sondern sie stimmen mit solchen überein, welche man in der Umgebung des Schwarzen Meeres findet. Es muss also damals, als jene Vegetation gedieh, sehr warm im Innthale gewesen sein, die Interglacialzeit hatte alle klimatischen Spuren der Eisepoche, auf welche sie folgte, abgestreift, ja noch mehr, die alpine Vergletscherung kann dortselbst nicht einmal den Umfang von heute besessen, sie muss sich auf die höchsten Gebirgspartien beschränkt haben. Uebrigens ist aller Wahrscheinlichkeit nach nicht bloss eine einmalige Interglacialzeit vorhanden, sondern die in den Ostalpen erhaltenen Aufschlüsse wie diejenigen Beobachtungen, welche amerikanische Gelehrte an den alten Strandlinien des Great Bassin (im westlichen Nordamerika) angestellt haben, sprechen dafür, dass mehrfach, in den Alpen dreimal, die Gletscher eine über ihren gewöhnlichen Stand weit hinausgehende Vergrösserung erfuhren, um sich alsdann wieder in der Interglacialperiode zurückzuziehen. (Himmel und Erde, IV. Jahrgang, 1., 2. und 3. Heft.)

(Neue magnetische Aufnahme Oesterreichs.) Der vorliegende dritte Bericht über die Vornahme geomagnetischer Messungen im Kaiserstaate erstreckt sich der Zeit nach auf das Jahr 1891, territorial auf die Kronländer Galizien (19 Stationen) und Bukowina (3 Stationen). Liznar, der mit der mühsamen Arbeit betraut ist, richtete es so ein, dass er fast an jedem dieser Orte 2 mal die Zeit, 2 mal das Azimut, 5 mal die Deklination, 10 mal die Inklination und Horizontalintensität bestimmte. Leider liess es sich nicht machen, die Beobachtungsplätze mit denen, welche Kreil vor 40—50 Jahren für seine Beobachtungen gewählt hatte, in völligen Einklang zu bringen; im Interesse der Ausmittelung lokaler Unregelmässigkeiten, wie sie in der Karpathenregion als sicher angenommen werden dürfen, wäre eine solche Uebereinstimmung recht wünschenswert gewesen, aber es stellte sich überhaupt heraus, dass Kreils Bestimmungen nicht so scharf waren, wie man glaubte und wie es auch bei dem damaligen Zustande der Technik wohl erreichbar gewesen sein möchte. Immerhin ist durch die Vergleichung von Liznar bereits die beachtenswerte Thatsache ermittelt worden, dass im östlichen Galizien ein Störungscentrum von ziemlicher Intensität existiert; während zwischen Wieliczka und Przemysl auf einen Längenunterschied von 2° 42′ eine Deklinationsänderung von 1° 56′ (2° 8′ nach Kreil) entfällt, weist die letztgenannte Stadt gegen Czernowitz, das doch um 3° 10′ östlicher gelegen ist, nur den minimalen Deklinationsunterschied von 0° 18′ auf. Hier muss also der Erdmagnetismus durch eine in der Lithosphäre befindliche Kraft teilweise paralysiert werden. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, Mathem.-Naturw. Klasse, Bd. C, Abteil. II, a.)

Litteratur.

Daniel G. Brinton, Studies in South American Native Languages. From Mss. and rare printed sources. Philadelphia, 1892. 8°. 67 u. 20 pag. (Separatabdruck aus den Proceedings of the American Philosophical Society. Vol. XXX.)

Die Sprachen keines Teiles der Erde sind weniger bekannt, als jene Südamerikas. Nur allmählich und langsam sind die Bemühungen der Reisenden und Sprachforscher im stande, das über diesem Erdteile lagernde Dunkel zu erhellen. Erst in der neuesten Zeit ist es gelungen, grössere und weit verbreitete Sprachstämme auf dem Boden Südamerikas nachzuweisen, so z. B. den karaibischen, den arowak-maypurischen, den Pano-Sprachstamm. Manche der Sprachen müssen mangels der Kenntnis näherer Verwandten für isoliert gelten, von manchen Sprachen haben wir ausser dem Namen der sie redenden Stämme keine nähere Kunde. Es ist daher eine Arbeit, für die dem Prof. Brinton nicht genug gedankt werden kann, welche in dem oben angeführten Büchlein vorliegt. Der Verfasser teilt darin aus Manuskripten teils europäischer, teils amerikanischer Bibliotheken und seltenen Büchern Aufzeichnungen über mehrere südamerikanische Sprachen mit, welche bisher entweder gar nicht oder bloss mangelhaft bekannt geworden waren.

Der erste Abschnitt umfasst eine Skizze der Tacana Sprache, deren verschiedene Dialekte am östlichen Abhange der Cordil-

Digitized by Google

leren, an den Wasserläufen des Flusses Beni und an dessen beiden Ufern zwischen dem 12. und 15.° s. Br. gesprochen werden. Der Verfasser fügt dabei den bereits als zur Tacana-Gruppe gehörend erkannten Stämmen die Namen einer Reihe von Völkern bei, die grösstenteils auf onas ausgehen, was in der Tacana-Sprache »Fluss« (manu) bedeutet. — Die Sprache wurde einerseits durch das Aymara, andererseits durch das Pano influenciert, indem sie Wörter aus diesen Sprachen aufnahm; sie weicht aber von ihnen ganz ab und ist als ein selbständiges Idiom zu betrachten. Interessant sind die Zahlenausdrücke. Eins und zwei zeigen eine Aehnlichkeit mit den Pano-Ausdrücken; sechs, sieben und acht sind dem Spanischen, die übrigen Zahlenausdrücke dem Aymara entlehnt.

Der zweite Abschnitt handelt über die Sprache der Jivaros. Der Stamm der Jivaros findet sich am östlichen Abhange der Cordilleren, an den Quellen der Flüsse Paute, Morona, Santiago und anderen Zuflüssen des Marañon, zwischen 20° und 4° 30′ s. Br. Ueber diese Sprache war bisher absolut nichts Näheres bekannt, daher ist die aus den beiden Manuskripten des British Museum, einem Vokabular und einer Grammatik der Lengua Chebera geschöpfte Skizze besonders dankenswert. — Aeusserst interessant ist das alte Zahlensystem der Jivaros. Man zählte bis fünf = einer Hand und ging dann vom Daumen aus auf die zweite Hand über. In dem jetzigen Zahlensystem sind die Zahlen von sechs an dem Ketschua entlehnt.

Der dritte Abschnitt handelt über die Cholona-Sprache, ein Idiom, das bisher ganz unbekannt war und wahrscheinlich als isoliert zu betrachten ist. Die Cholonas wohnen am linken Ufer des Huallaga zwischen 8° und 9° 30′ s. Br.

Der vierte Abschnitt umfasst die Leca-Sprache am Flusse Beni. Diese Sprache wurde früher irrtümlich von d'Orbigny und Brinton selbst der Tacana-Gruppe zugezählt. — Brinton berichtigt nun seinen Irrtum nach Weddells Voyage dans le Nord de la Bolivie (Paris 1859) und hält die Leca-Sprache für ein isoliertes Idiom.

Der fünfte Abschnitt bringt Texte der Sprache der Manaos, eines am unteren Rio Negro wohnenden Stammes, der zur arowak-maypurischen Familie zu rechnen ist.

Im sechsten Abschnitt wird über die Sprache der nun ausgestorbenen Bonari (am Flusse Uatuma, einem Nebenflusse des Amazonas) gehandelt, welche als ein karaibischer Dialekt sich erweist.

Der siebente Abschnitt ist eine instruktive Untersuchung der Dialekte Patagoniens nach den verschiedenen Berichterstattern.

Im achten Abschnitt bringt der Verfasser die Frage über die Dialekte der Ketschua-Sprache zur Erörterung. Wie man weiss, wurde das Ketschua, die officielle Sprache des alten Inka-Reiches, vom Rio Ancasmayu in Ecuador bis zum Rio Maule in Chili (von 3° n. Br. bis 35° s. Br.) gesprochen. Sie zerfiel infolge dieser weiten Verbreitung in Dialekte, von denen der im vorigen Jahrhundert in Peru lebende Jesuit Pater Camaño, der Verfasser einer bisher nicht gedruckten Ketschua-Grammatik, fünf angibt, nämlich 1. das Chinchasuyo, die Sprache der Diöcese von Lima, 2. das Lamaño, die Sprache der Diöcese von Truxillo, 3. das Quiteño, die Sprache von Quito, 4. das Calchaqui oder Tucumaño, die Sprache der Provinz Tucuman, 5. das Cuzcuaño, die Sprache von Cuzco, jene Sprache, die wir vorwiegend als Mustersprache aus den Werken der Missionare und dem Drama Ollanta kennen gelernt haben. — Von diesen Dialekten wurde jener von Tucuman, der jetzt ganz ausgestorben ist, von J. v. Tschudi mit dem gegenwärtigen Atacameño, der sog. Lengua Cunza, für identisch gehalten, da der genannte Reisende die Bewohner der Wüste Atacama als flüchtige Calchaquis betrachtete. — Florentino Ameghino hält das Calchaqui für einen Dialekt des Aymara, H. v. Ihering für ein vom Ketschura und Aymara ganz verschiedenes Idiom und Lafone Quevedo für eine aus dem Ketschua, dem Guarani und dem Abiponischen zusammengeschweisste Mischsprache. Brinton weist nun nach, dass das Calchaqui wirklich ein Ketschua-Dialekt war, der in der jetzigen Sprache Tucumans seine Spuren zurückgelassen hat.

Der neunte Abschnitt behandelt die Frage des Zusammenhanges der Sprachen Südamerikas mit jenen Nordamerikas, für welche Frage bekanntlich durch Max Uhle mit dem Nachweise des Zusammenhanges der Chibcha-Sprache mit den Idiomen Costa Ricas der Grund gelegt worden ist. Brinton verwirft die Ansicht von A. Ernst in Caracas, welcher die Sprache der Timotes (in den Cordilleren, im Distrikt von Merida wohnend) mit den Idiomen Costa Ricas und dem Chibcha in Verbindung bringt, da die Beweise dafür hinfällig sind, weist aber dafür einen Zusammenhang der Sprachen Costa Ricas mit der Sprache der Mazateken im Staate von Oaxaca in Mexiko nach. Die letztere Sprache gehört ihrem Grundstocke nach zum chiapanekischen Sprachkreise, ist aber mit Elementen des Guaymi, eines Idioms Costa Ricas, stark infiltriert.

Der zehnte Abschnitt handelt über die Sprache der Betoyas. Vater hatte behauptet, die Sprache der Betoi am Rio Casanare sei mit der Sprache der Yaruros so verwandt wie das Französische mit dem Italienischen und Spanischen. Dies hat sich als ganz unrichtig herausgestellt, und man hat daraufhin das Betoi für ein isoliertes Idiom gehalten. Brinton weist nun nach, dass diese Sprache über ein ziemlich grosses Gebiet an den Flüssen Napo, Putumayo, Coqueta, Uaupe, Negro, Meta und Apure verbreitet war und dass auch die Sprache der Tucanos am Rio Negro und oberen Amazonas dazu gehört, welche man entweder gar nicht unterzubringen wusste oder irrtümlicherweise dem Tapuya beizählte.

Der 20 Seiten umfassende Anhang bringt »Observations on the Chinantec Language of Mexico; and on the Mazatec Languages and its affinities«. Die letztere Abhandlung ist eine weitere Ausführung des oben im neunten Abschnitte berührten Themas, wobei nach handschriftlichen Quellen die Skizze einer Grammatik, Vokabularien und Texte gegeben werden; in der ersteren Abhandlung finden sich Mitteilungen über die wahrscheinlich isoliert dastehende Sprache der Chinanteken, welche in den gebirgigen Teilen des östlichen Teiles des mexikanischen Staates Oaxaca wohnten. Pimentel hat in seinem Cuadro descriptivo y comparativo de las leaguas indigenas de Mexico diese Sprache nicht verzeichnet, und darum müssen wir dem Verfasser für die wenn auch kurzen Mitteilungen über dieselbe besonders dankbar sein.

Wien. Friedrich Müller.

H. Kiepert, Carte générale des provinces Européennes et Asiatiques de l'Empire Ottoman. Deuxième édition. 4 Bl. 1:3000000. Berlin, Dietrich Reimer. 1892.

Die Ergebnisse einer Anzahl neuerer Reisen und insbesondere die neuen Hilfsmittel, welche Kiepert anlässlich seiner Karte des westlichen Kleinasien gewann, haben das Kartenbild so bedeutend ergänzt und verändert, dass der Verfasser mit Recht auch seine Uebersichtskarte der Türkei mit Ausschluss Arabiens und der afrikanischen Vasallenländer einer Neubearbeitung für bedürftig erachtete. Diese Umarbeitung stellt zugleich die 4. Auflage seiner älteren »Carte générale de l'Empire Ottoman en Europe et en Asie« dar. Konnte man Kieperts letzte grosse Kartenwerke über die asiatische Türkei und Kleinasien als wissenschaftliche Forschungen ersten Ranges bezeichnen, so dient die vorliegende Karte, welche die daraus abgeleiteten allgemeinen Resultate veranschaulicht, in erster Linie praktischen Zwecken. Sie soll als Uebersichtskarte dienen und lässt infolge ihrer zweckmässigen Ausrüstung zugleich die Verwendung als Wandkarte zu — wofür allerdings die Zeichnung kaum derb genug ist. Sie ist ferner von einem 40 Seiten starken alphabetischen Index begleitet und ermöglicht es infolge ihrer Einteilung in (mit Buchstaben und Ziffern bezeichnete) Gradtrapeze, alle wichtigen Orte oder geographischen Objekte sofort aufzufinden. Da bei der Auswahl der aufzunehmenden Namen keineswegs engherzig vorgegangen wurde, so wird wenigstens der asiatische Teil der Karte den Bedürfnissen eines weiteren Publikums mehr als genügen — während allerdings für Gebiete wie Griechenland selbst der einfache Zeitungsleser gelegentlich eine Karte grösseren Maasstabes wird zu Rate ziehen müssen. Obwohl die Karte wesentlich topographisch-politische Zwecke verfolgt und daher die administrative Einteilung der Türkei, sowie die Staatsgrenzen besonders augenfällig be-

Digitized by Google

zeichnet sind, so treten doch die grossen Züge der Bodenplastik deutlich hervor. Die Gebirge sind in Schraffenmanier braun gezeichnet, während die dünnen schwarzen Flusslinien sich allerdings nicht immer deutlich genug von Strassen und Verkehrslinien abheben. In Bezug auf die letzteren ist für den Praktiker besonders die Einzeichnung der kleinasiatischen Bahnen und der in Ausführung begriffenen Projekte hervorzuheben.

Mit vollem Recht bricht diese Uebersichtskarte nicht mit den Grenzen der Türkei ab, sondern erstreckt sich soweit, dass dem Benützer keine wichtige Beziehung zu den Nachbarlandschaften unklar bleiben kann. Sie gewährt uns z. B. vollen Einblick in die Umwallung und den Aufbau des westlichen Iran — und indem sie die Gesamtküsten des Kaspischen Sees und des Schwarzen Meeres, sowie der Adria, ferner Kaukasien und Südrussland bis Kiew (Kiepert schreibt »Kiyev«) gegen Norden, ganz Ungarn und einen grossen Teil Italiens umfasst, ferner nach Süden bis zur Spitze der Sinai-Halbinsel reicht, vermag sie die wichtigsten Handelswege nach und durch die Türkei dem Auge zu veranschaulichen.

Die Nomenklatur bringt einiges Ungewohnte. So erscheinen die Namen Svischtov, Roussé, Djourdjou, Silistra für die dem Laien nur unter den Namen Sistova, Rustschuk, Giurgewo und Silistria bekannten Donaustädte. Auch die Bezeichnung »M. Schar« für den Schar Dagh und ähnliches dürfte sich trotz des am Kartenrande gegebenen Synonymenverzeichnisses in einem für weitere Kreise bestimmten Werke nicht empfehlen. Befremdend erscheinen endlich die ungarischen, kroatischen u. s. w. Namen in der von Kiepert auch diesmal angewendeten wesentlich französischen Transskription — umsomehr, als dieselbe nicht einmal durchgehends angewendet ist. Wir finden so neben einander Namen wie Ketchkemet, Czegled, Mischkoltz, Szolnok, Debretzin.

Diese Bemerkungen beziehen sich indes, wie alles, was sonst an diesen Blättern noch etwa ausgestellt werden könnte, durchaus auf Nebensächliches. Die Hauptsache bei einem Kartenwerke, die unbedingte Verlässlichkeit, ist hier erreicht, so weit dies irgend möglich ist. Selbst bei dieser Uebersichtskarte sucht der Verfasser, wie er es sonst gewohnt ist, Unsicheres als solches erkenntlich zu machen und den falschen Schein der Genauigkeit für zweifelhafte Angaben zu vermeiden. Daher sind die Höhen nur in Dekametern gegeben und schätzungsweise Angaben in Klammern gesetzt.

Die Karte stellt, wie man wohl sagen darf, einen kompendiösen und knappen Auszug aus Arbeiten dar, die Heinrich Kiepert durch Jahrzehnte beschäftigt haben. Kartenwerke solcher Art, seine zahlreichen Hand- und Schulkarten aber sind es gerade gewesen, die den Namen des Verfassers zu einem der bekanntesten in Deutschland gemacht haben, während seine eigentliche wissenschaftliche Lebensarbeit noch immer nicht bei allen Fachgenossen die verdiente Anerkennung findet. So kann man auch daran nicht zweifeln, dass diese bequeme und zuverlässige Karte, die den Bedürfnissen weiter Kreise entgegenkommt, eine wohlverdiente freundliche Aufnahme und Verbreitung finden wird.

Wien. Rob. Sieger.

Brockhaus' Konversationslexikon. Vierzehnte, vollständig umgearbeitete Auflage. In 16 Bänden. F. A. Brockhaus in Leipzig, Berlin und Wien. Erster Band (A bis Astrabad). 1020 S. Zweiter Band (Astrachan bis Bilk). 1020 S. gr. 8°.

Die sehr unberechtigten Vorurteile gegen die »Konversationslexikons-Gelehrsamkeit« sind in unseren Tagen geschwunden. Sie mochten vor 60 Jahren noch einen kleinen Kern von Berechtigung haben, da ein gewisses polyhistorisches Wissen damals noch nicht zu den vollen Unmöglichkeiten gehörte; gegenwärtig würde uns selbst der leise Tadel, den A. v. Humboldt gegen den jungen Agassiz richtete (vgl. Bruhns' Humboldt-Biographie, 2. Band, S. 211), unverständlich vorkommen. Denn diese Sammelwerke des thatsächlich-modernen Wissens sind nicht nur für den nach allgemeiner Bildung Strebenden unentbehrlich, sondern nachdem sich die Sitte eingebürgert hat, den ungeheuren Stoff unter lauter tüchtige Fachmänner zu verteilen, nimmt auch der Gelehrte gern einen der stattlichen Bände zur Hand, um sich über irgend eine in sein Arbeitsgebiet einschlagende, dem Gedächtnis aber augenblicklich entschwundene Frage zu belehren. Und bei dem Werke, welches uns zu dieser Betrachtung anregte, wird er auch stets finden, was er sucht.

Gerade die geographischen Artikel der beiden uns vorliegenden ersten Bände sind dazu geeignet, einen vortrefflichen Eindruck hervorzurufen. Wir nennen nur die folgenden: Afghanistan, Afrika, Aegypten, Alexandria, Algerien, Alpen mit Appendices (Alpenpflanzen, Alpenstrassen u. s. w.), Amerika, Annam, Antillen, Armillarsphäre, Asien, Atlantischer Ozean, Atmosphäre, Australien, Baden, Bahia, Balkan, Bayern, Belgien, Berlin, Bihargebirge. Sowohl nach der naturwissenschaftlichen wie nach der historisch-statistischen Seite hin wird die Darstellung allen Anforderungen entsprechend befunden werden, welche überhaupt an solche kleine Monographien gestellt werden können, und hinsichtlich des Zahlenmateriales scheinen, soweit Stichproben ein Urteil ermöglichen, die neuesten und zuverlässigsten Quellen benützt zu sein. Die beigegebenen Karten erfüllen ihren Zweck vollständig, und die ethnographischen Bilder — in diese ersten Bände fallen, weil das Alphabet es so fordert, die Völkertypen aller Kontinente ausser Europa — sind künstlerisch schön und mit sachlicher Treue ausgeführt. Als einen besonders empfehlenswerten Umstand heben wir endlich den hervor, dass in den Biographien auch verdiente Geographen selbst dann noch zu ihrer Ehre gelangen, wenn sie noch nicht von dieser Erde abgerufen sind. Lebensabrisse von Anghiera, Antinori, Avé-Lallemend, v. Baeyer, Bastian u. v. a. wird man nicht überall antreffen.

Alles in allem hat mithin gerade der Geograph Ursache, seine volle Zufriedenheit mit diesem guten alten Bekannten in neuer Gestalt auszusprechen. Wir werden uns freuen, an den folgenden Bänden die gleichen Eigenschaften wiedererkennen zu können.

Die Entscheidungskämpfe im chilenischen Bürgerkriege 1891. Nach den amtlichen Berichten mit einem einbegleitenden Vorworte. Wien 1892. Verlagsanstalt »Reichswehr«. XIV. 98 S. kl. 8°.

Das Interesse, welches dieses Schriftchen zu erwecken wohl geeignet scheint, ist mehr ein zeitgeschichtliches als ein geographisches. Doch kann auch diese Zeitschrift, nachdem durch den letzten Aufstand die politischen Verhältnisse des für uns Deutsche wohl am meisten sympathischen südamerikanischen Freistaates eine grundstürzende Umgestaltung erfahren haben, bereitwillig auf die anscheinend sehr zuverlässige, weil auf Originalmeldungen und wörtlich mitgeteilten Befehlen beruhende Darstellung des blutigen Kampfes empfehlend hinweisen. Eine kurze geographische Einleitung geht der Schilderung zuvor; eine Karte wäre freilich noch erwünschter.

Der Tourist in der Schweiz und dem angrenzenden Süddeutschland, Oberitalien und Savoyen. Reisetaschenbuch von Iwan v. Tschudi. Zweiunddreissigste, neu bearbeitete Auflage. Mit vielen Karten, Gebirgsprofilen und Stadtplänen. Zürich 1892. Verlag des Art. Instituts Orell Füssli. XXXIV. 660 S. kl. 8°.

An einer 32. Auflage eines von wohlbewährter Hand geschriebenen Buches eingehende Kritik üben zu wollen, wäre eine sehr undankbare Aufgabe. Ein solches Werk spricht für sich selbst. Nur das möchte der Berichterstatter bezeugen, dass der Bearbeiter dieser neuen Ausgabe seine Pflicht nicht leicht genommen, sondern sich redlich bemüht hat, das Buch in jeder Hinsicht zeitgemäss auszugestalten. Soweit eigenes Urteil zu diesem Ausspruche berechtigt, sind die Angaben durchaus korrekt, das Buch und seine Karten, die Panoramen nicht zu vergessen, ein treuer Begleiter des Reisenden. Auch der Druck mit seinen zahllosen Eigennamen lässt kaum etwas zu wünschen übrig; höchstens den italienischen Worten (veccio, antechita u. s. w.) wird die nächste Auflage noch einige Aufmerksamkeit zuzuwenden haben. S. Günther.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

DAS AUSLAND

Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde

herausgegeben von

SIEGMUND GÜNTHER.

Jahrgang 65, Nr. 26. **Stuttgart, 25. Juni 1892.**

Jährlich 52 Nummern à 16 Seiten in Quart. Preis pro Quartal M. 7.— Zu beziehen durch die Buchhandlungen des In- und Auslandes und die Postämter.

Manuskripte und Rezensionsexemplare von Werken der einschlägigen Litteratur sind direkt an Professor Dr. SIEGMUND GÜNTHER in München, Akademiestrasse 5, zu senden.

Preis des Inserats auf dem Umschlag 20 Pf. für die gespaltene Zeile in Petit.

Inhalt: 1. Die Entwickelung der historischen Länderkunde und ihre Stellung im Gesamtgebiete der Geographie. Von J. Partsch (Breslau). I. S. 401. — 2. Der Pretannie-Lake bei Lytton in Britisch-Columbia. Von C. A. Purpus (New Bremen, Ohio). (Schluss.) S. 403. — 3. Der Berg des heiligen Kreuzes auf Cypern. Von Eugen Oberhummer (München). (Schluss.) S. 407. — 4. Eine Eisenbahn durch die Sahara. Von Adolf Fleischmann (München). S. 410. — 5. Geographische Mitteilungen. (H. Hoffmann; Zur Aitowschen Projektion.) S. 413. — 6. Litteratur. (Schuler; Beiträge zur Namenverbesserung der Karten des Deutschen Reiches.) S. 414.

Die Entwickelung der historischen Länderkunde und ihre Stellung im Gesamtgebiete der Geographie.[1])

Von J. Partsch (Breslau).

I.

Vor Jahresfrist erschien meine kleine Schrift »Philipp Clüver, der Begründer der historischen Länderkunde« (Geogr. Abhandl., herausgeg. von A. Penck, V, 2). Sie ist von der Kritik freundlich aufgenommen worden. Neuerdings widerfuhr ihr die Ehre einer eingehenderen Besprechung (G. Gerland, Gött. Gel. Anz. 1892, 337—355), die auf eigenem Studium der Werke Clüvers beruht. Gerland erkennt die Ergebnisse an, welche für eine zusammenhängende, verständliche Darstellung des Lebensganges Clüvers gewonnen wurden. Er erinnert mit Recht an das vom Verfasser nicht besonders erwähnte Bild Clüvers. Im übrigen findet er an der Biographie, abgesehen von den immer noch zu beschränkten, aber vorläufig unüberschreitbaren Grenzen unseres Wissens, nur bedauerlich »eine gewisse Zurückhaltung im Angeben der Quellen; der Autor teilt sie mit anderen modernen Geographen.« Diese Bemerkung wird nur bei denen Eindruck machen, die nie eine Zeile von mir gelesen haben. Den Fachgenossen ist es genügend bekannt, dass ich ganz besonders in diesem Punkte den Arbeitsgewohnheiten der philologischen Schule, durch die ich hindurchgegangen, treu geblieben bin. Prof. Penck bekam einen gelinden Schrecken, als er die dicht gescharten Citate sah, die in manchen Teilen der Biographie den Text an Umfang übertreffen. In einer Anmerkung (17, 6, mit etlichen 70 Nachweisungen) ist die Arbeit eines Tages niedergelegt! Wer es sich mit Quellenangaben so redlich sauer werden lässt, hat wohl ein Recht zu fragen, worauf sich obiges Kompliment gründet. Es knüpft sich an die »schwer zu erklärende« Thatsache, dass ich Heinsius' Rede auf Clüver nach der ersten Ausgabe (1624), in der sie vorliegt, citiere, nach Clüvers Introductio, nicht nach der Redensammlung des Heinsius. Die einzige weitere Stütze liegt — soweit der Kritiker sich äussert — darin, dass ich in der Analyse von Clüvers ‚Germania antiqua' mich gelegentlich, statt die Seitenzahl zu geben, mit der als Kapitelüberschrift leicht auffindbaren Wendung »In der Betrachtung der Körperbeschaffenheit der alten Germanen« begnügt habe.

Auch mit dem Kapitel über Clüvers Werke ist Gerland im wesentlichen einverstanden. Aber hier leuchtet schon vielfach seine Auffassung dieser ganzen historischen Studie hindurch. Er hält sie für eine Tendenzschrift, die ihren Zweck und Plan »unter einem Titel doch wohl absichtlich versteckt, der etwas anderes verheisst.« In der Tendenz, in der die ganze Schrift »gipfele«, liegt für Gerland die Erklärung, »warum Clüver nicht so ausführlich behandelt ist, wie der Stoff es zuliess, warum manches Erwähnenswerte nicht erwähnt ist, warum die Besprechung der Werke von der Biographie losgelöst ist.« Das ist alles völlig irrig. Was ich verhiess, habe ich geboten: ein Lebensbild Clüvers und einen Abriss seines Wirkens. Das bleibt der Kern und die Hauptsache der kleinen Arbeit. Ist dabei wesentliches übergangen oder in der Anordnung ein Fehlgriff gemacht, — noch sehe ich das nicht ein, aber der Leser hat hierüber das berufenere Urteil! — dann ist es geschehen durch Versehen oder Ungeschick des Autors; eine Tendenz war da-

[1]) Wir können mitteilen, dass auch Herr Prof. Gerland (Strassburg) Veranlassung nehmen wird, die zwischen ihm und Herrn Prof. Partsch obwaltende Meinungsverschiedenheit in einem ausführlichen Artikel methodologischen Inhaltes zu beleuchten, welchen er dem »Ausland« schon vor einiger Zeit zugesagt hat. Die Red.

Digitized by Google

bei nicht im Spiele, am allerwenigsten eine »versteckte«. Gerland meint ja diese Tendenz im Titel selbst zu finden: »Clüver, der Begründer der historischen Länderkunde.« Im Juli 1891 wusste Gerland, dass diese Bezeichnung von Bursian (Allg. deutsche Biogr. Clüver) zuerst gebraucht worden ist; er hatte sogar den Eindruck, nun sei die Berechtigung dieser Bezeichnung erwiesen. Im Mai 1892 erinnert er sich daran nicht mehr, sondern gibt sie als eine Münze meiner Prägung aus und zwar als eine Münze, deren Umlauf man Einhalt thun müsse. Damit ist er bei dem von meinem Schlusskapitel erörterten Entwickelungsgange der historischen Geographie angelangt und bei deren Stellung zum Gesamtgebiete der Erdkunde. Darüber möchte ich hier einige Bemerkungen niederlegen, um den Lesern, die daran Interesse nehmen, doch etwas positiv Förderndes zu bieten, ihnen nicht lediglich einen Weg durch die unfruchtbaren Dornenhecken einer mehr nötigen als nützlichen Polemik zuzumuten.

Der Anlass, meiner Biographie Clüvers einen kleinen Abriss der Geschichte des von ihm gepflegten Wissenszweiges folgen zu lassen, lag in der Sache selbst. Je eindringender man alle Einzelheiten der Lebensschicksale, alle bemerkenswerten Eigentümlichkeiten der Werke eines bedeutenden Mannes mustert, desto fühlbarer ist am Schluss die Notwendigkeit, von dem gewonnenen Bilde einen Schritt zurückzutreten, in freierem Umblick sich zu fragen, was das Wirken dieser Persönlichkeit zu bedeuten habe im ganzen Verlaufe verwandter Bestrebungen. Nur im Vergleich mit dem, was voranging, und dem, was folgt, ist eine gerechte objektive Würdigung der Leistungen des einzelnen möglich. Denkbar wäre ja auch eine subjektive Wertschätzung am Maassstab der Anschauungen des Urteilenden über Ziele und Methoden der Wissenschaft, auf deren Boden ein Forscher gearbeitet hat. Zu einer solchen subjektiven Betrachtung Clüvers fühlte ich mich im vorliegenden Falle nicht berufen: ich lehnte sie ab mit folgenden Worten.

»Mancher mag eine lockende Wirksamkeit darin finden, aus der Tiefe des eigenen Urteils eine Begrenzung der Aufgaben und eine Gliederung des Stoffes der geographischen Wissenschaft zu schöpfen und von dem aus eigener Machtvollkommenheit aufgepflanzten Richterstuhl herab den Arbeitern, die jemals in das Feld der Erdkunde ihren Spaten eingeschlagen, ein Zeugnis auszustellen, ob sie in glücklicher Vorahnung im Sinne ihres Epigonen thätig gewesen sind, oder ihre Aufgabe in abweichendem Sinne erfasst haben. Dies Amt mag denen überlassen bleiben, die sich dazu berufen fühlen. An dieser Stelle soll nur für Clüvers Würdigung die thatsächliche Grundlage geboten werden durch einen kurzen Ueberblick über die Entwickelung, welche der Zweig geographischen Forschens, dem er sich ergeben, seit seinen frühesten Anfängen bis in unsere Tage genommen hat.« Dass dieser Satz, ein »exordium e contrario« für meine historische Darlegung, einer Missdeutung unterliegen könnte, hätte ich nicht geglaubt. Nach einigen mir nicht ganz verständlichen Sätzen kommt Gerland in gesperrten Lettern zu dem niederschmetternden Schluss, dieser Satz, der in Wirklichkeit das moralische Gebiet nicht im entferntesten streift, »atme moralische Verdächtigungen«, — ich weiss nicht gegen wen. Diesen Vorwurf zurückzugeben, wäre nicht geschmackvoll, ihn ausführlich zu widerlegen ist nicht nötig. Aber verschwiegen kann nicht werden, dass es einige Ueberwindung kostet, auf eine Kritik, die zu solchen Wendungen greift, überhaupt zu antworten.

Für den Versuch einer Geschichte der »historischen Länderkunde« ist unerlässliche Vorbedingung die Verständigung über den Begriff. Gerland beklagt, dass ich eine Vermengung oder Vertauschung der Begriffe »historische« und »antike« Länderkunde mir zu Schulden kommen liesse. Dieser Vorwurf wäre gerechtfertigt, wenn ich unter »historischer Länderkunde« das verstünde, was er mit diesem Namen zu bezeichnen scheint: die Länderkunde der Gegenwart, beleuchtet durch historische Erwägungen. Was mir schon eine selbstverständliche Forderung der »Länderkunde« an und für sich ist, das wird für den Geophysiker schon ein Kennzeichen »historischer Länderkunde.« Dass dies nicht mein Standpunkt ist, lassen alle Teile meines Schlusskapitels, namentlich Anfang und Ende unmittelbar erkennen. Der historischen Länderkunde fällt — um meine Worte zu wiederholen — die Aufgabe zu, »im Gegensatz zu dem gegenwärtigen der unmittelbaren Beobachtung unterliegenden Zustande eines Landes nach geschichtlichen Quellen ein älteres Bild seiner Oberfläche und ihres Kulturlebens zu entwerfen.« Ob diese Aufgabe für das Altertum durch die »antike Länderkunde«, oder für das Mittelalter durch Werke wie Longnon, Géographie de la Gaule au VI. Siècle (Paris 1878) in Angriff genommen wird, das bleibt für den Charakter der Forschung und die Methode der Darstellung völlig gleichgültig. In beiden Fällen handelt es sich nur um verschiedene Bethätigungen eines und desselben wissenschaftlichen Strebens. Dass die »historische Länderkunde« zuerst in der Anwendung auf das klassische Altertum begründet wurde, ergab sich durch den natürlichen Lauf der Dinge. Wer die »antike Länderkunde« begründete, begründete damit die »historische Länderkunde« überhaupt. So brauche ich den Namen »historische Länderkunde« im selben Sinne, wie v. Spruner seinen »historisch-geographischen Atlas« überschrieb. Für Gerlands »historische Länderkunde« wäre jeder topographische Atlas das kartographische Aequivalent, weil er in den politischen Grenzen, den Ortschaften, den Namen Ergebnisse historischer Entwickelungen enthält, die im Interesse der Landeskunde zum Gegenstand historischer Forschung und historischer Folgerungen gemacht werden können und müssen.

Digitized by Google

Aber auch bei der von mir vorausgesetzten Begriffsbestimmung der »historischen Länderkunde« ist die Frage nicht von vornherein und unabänderlich entschieden, welchem Wissenschaftsgebiete die »historische Länderkunde« sich einfügt oder anschliesst. Das wird immer abhängen von der Art, wie sie betrieben wird. Diese hat im Lauf der Jahrhunderte mehrfach gewechselt. Ich unterscheide drei Perioden:

1. Die unselbständigen Anfänge historischer Länderkunde im Altertum, so fest eingefügt in philologische und archäologische Arbeit, dass die historische Länderkunde nichts ist als ein Teil der Altertumskunde (Erläuterungen des homerischen Schiffskatalogs und archäologische Periegesen).

2. Zum Range einer eigenen Disciplin und zwar zu einer Hilfswissenschaft der Geschichte wird die historische Länderkunde erhoben durch Philipp Clüvers grosse Werke ‚Germania', ‚Sicilia' und ‚Italia antiqua'. »Geographisch war die Begrenzung, die Anlage, der Inhalt seiner Werke, historisch die Methode der Gewinnung und Verwertung seines Stoffes. Clüver selbst hat sich immer als einen Geographen betrachtet, welcher in den Dienst der Altertumsforschung trat. Das Wort ‚Geographia historiae lumen' war die Devise seiner Lebensarbeit.« Dies Wort bezeichnet auch das Wesen vieler späteren Werke bis in unsere Tage hinein (Bursian, Desjardins, Tissot, Ramsay).

3. Daneben aber hat das neunzehnte Jahrhundert eine kleine Reihe bedeutender Werke hervorgebracht, welche den Stoff der historischen Länderkunde nicht ausschliesslich in den Dienst der Geschichte stellen, »sich nicht damit begnügen, die kritisch-historische Begründung zu geben für die Zeichnung der antiken Karte, sondern sich die Aufgabe stellen, das Natur- und Kulturbild eines Landes für eine Epoche seiner Vergangenheit in so festem inneren Zusammenhange, in derselben lebendigen Wechselwirkung zwischen Land und Leuten darzustellen, wie es verlangt wird von einer wissenschaftlichen Länderkunde der Gegenwart.« (Curtius, Peloponnesos, Nissen, Italische Landeskunde). Erst in dieser Durchgestaltung wird die historische Länderkunde ein integrierender Teil der wissenschaftlichen Geographie.

In eingehenderer Darstellung dieses Entwickelungsganges versuchte ich die an der Spitze meines Schlusskapitels aufgeworfene Frage zu beantworten, »inwieweit Clüver Anspruch hat als Begründer der historischen Länderkunde zu gelten.« Man sieht, schon diese Frage und noch mehr ihre Beantwortung läuft auf eine Beschränkung der Geltung der Bursianschen Bezeichnung für Clüver hinaus. Es ist mir nicht in den Sinn gekommen, Clüvers Bedeutung tendenziös zu überschrauben. Vielmehr bemühte ich mich sie in schärferer Begrenzung zu zeigen. Dass das »überflüssig« gewesen, kann ich nicht finden. Auch dass meine Darlegung der Geschichte dieses Wissenszweiges an widerspruchsvollen Auffassungen leide, vermag ich nicht zuzugeben. Höchst eigenartig ist der Weg, auf welchem Gerland zu diesem Urteil gelangt. Er stösst in meiner Einführung in die ältesten Anfänge historischer Länderkunde auf den Satz: »Nicht nur in der Auswahl ihres Stoffes, sondern auch in den Mitteln und der Methode ihrer Arbeit erweist sich die historische Länderkunde ursprünglich als ein Teil, nicht nur als eine Hilfswissenschaft der Geschichte; sie ist zunächst ein vollkommenes Gegenstück der Chronologie. Demgemäss macht sie auch alle Frontveränderungen der Altertumsforschung mit und beteiligt sich bald an der philologischen Arbeit der Erklärung alter Schriftwerke, bald an der archäologischen Aufsuchung und Würdigung alter Kunstdenkmäler. Auf diesen Seitenpfaden des historischen Studienweges begegnen wir den ältesten grösseren Leistungen historisch-chorographischer Forschung, den Erläuterungen des homerischen Schiffskatalogs und den archäologischen Periegesen.

Gerland hatte die dankenswerte Freundlichkeit, diejenigen Worte ganz treffend sperren zu lassen, welche jeden Zweifel ausschliessen, dass es sich hier um eine Charakteristik der ältesten Spuren der historischen Länderkunde handelt. Aber statt danach sich zu richten, findet er in ihnen »eine Unsicherheit, die zu beweisen scheint, dass es dem Verfasser nicht ganz geheuer war,« und fährt fort: »Sehen wir von diesen Worten ganz ab, was sagt er? Die historische Länderkunde ist ein Teil der Geschichte. Völlig einverstanden!« Das muss man sehen, um es zu glauben. Die Gerlandsche Interpretation verfährt also einfach so. »Streichen wir aus jenem Satz die Worte, welche ihn als einfachen objektiven Bericht über eine Thatsache in der Geschichte der Wissenschaft kennzeichnen und verwandeln wir dadurch diesen Bericht in eine subjektive Aeusserung des Verfassers, dann gelingt es diesen in Widerspruch mit sich selber zu bringen.«

Wer ein solches Kunststück der Erklärung leistet, dem wird man mit Spannung folgen, wenn er sich zur Behandlung methodischer Probleme wendet. Dazu findet Gerland Gelegenheit in der Kritik der letzten anderthalb Seiten meiner Schrift.

Der Pretannie-Lake bei Lytton in Britisch-Columbia.

Von C. A. Purpus (New Bremen, Ohio).

(Schluss.)

Je weiter wir thalaufwärts schritten, desto mehr nahm die Dichtigkeit der Wälder zu, und dieselben bestanden nicht mehr ausschliesslich aus Abies (Pseudotsuga) Douglasii und Pinus ponderosa, sondern es mischten sich auch noch andere Nadelhölzer darunter, welche vornehmlich durch Thuja gigantea,

Digitized by Google

Pinus monticola, Pinus Murrayana, Tsuga Mertensiana, Picea Engelmanni repräsentiert wurden. Die Wälder waren zum Teil mit einem dichten Unterholz durchzogen, unter welchem ich auch die schöne Fatsia horrida bemerkte, welche in den Bergen östlich der Hauptkette der Kaskaden nicht häufig vorkommt.

Der Pfad wand sich längere Zeit durch eine reizende Wildnis dahin, nirgends versperrte uns ein Hindernis in Gestalt eines entwurzelten Stammes oder dichten Buschwerks den Weg, was eine Tour in den westlichen Kaskaden so äusserst beschwerlich macht. Plötzlich that sich der Wald auf, wir betraten eine herrlich grüne, von Blumen durchwirkte Matte, auf welche wieder ein kleines Stück Wald folgte und nachdem wir dieses durchschritten hatten, sahen wir uns an dem wunderschönen, dunkelgrünen Pretannie-See. Der kleine See, welcher einen Umfang von 1 ½—2 Meilen hat und eine Tiefe, welche 30—40 Fuss nicht viel überschreitet, liegt in einer Höhe, die zwischen 2—3000 Fuss über Meer beträgt. Seine grüne Flut ist belebt von einer sehr schmackhaften Forellenart, welche in allen Gebirgsseen und -Bächen Britisch-Columbias gefunden wird. Wir machten Halt auf einer Erhöhung, von wo aus wir den See überblicken konnten, welcher, umgeben von herrlich grünen Wiesen, unterbrochen von dunkeln Nadelholzwäldern und einem Kranz von Bergen, deren Kuppen, mit Alpmatten durchzogen, von kleinen Nadelholzbeständen bedeckt sind, ein unbeschreiblich schönes Bild idyllischer Ruhe und Gebirgseinsamkeit darbot.

Rechts von unserem Lagerplatz zog sich ein mit herrlichen Weiden bedeckter Abhang hinauf und links stieg ein bewaldeter Bergrücken unmittelbar aus dem See empor, durchzogen von dunkeln Felsmassen.

Gegen Norden dehnten sich blumige Wiesen, begrenzt von dunkeln Tannenbeständen, gebildet aus Abies (Pseudotsuga) Douglasii und Picea Engelmanni, und überragt von einem langgestreckten Bergrücken, dessen Abhänge bis zur Spitze mit grünen Alpmatten, durchzogen von dunkeln Felsgruppen und kleinen Koniferenbeständen, bedeckt waren. Die dunkeln Felsen bildeten einen merkwürdigen Kontrast mit dem lieblichen Grün der Weiden, die sie umgaben. Wir hatten den Weg von Lytton nach dem Pretannie, der 15—20 Meilen beträgt, ziemlich langsam zurückgelegt, da wir uns unterwegs öfters durch Sammeln von Insekten und Pflanzen aufhielten, und so war es schon 3 Uhr nachmittags, als wir hier anlangten. Da wir ziemlich Hunger verspürten, so war es meine erste Sorge, rasch ein frugales Mittagessen zu bereiten, wobei mich unser Indianer unterstützte, der mir einen wahren Heisshunger zu haben schien, denn er verzehrte mit wahrer Gier das Kraut und die Wurzeln einer Umbellifere (Peucedanum ambiguum), welche im Westen auch von den Weissen vielfach als Gewürz an Saucen verwendet wird. Der Geschmack dieser Pflanze hat Aehnlichkeit mit demjenigen einer Trigonella. Beim Essen zeigte es sich dann auch, dass meine Mutmaassung von dem gewaltigen Appetit unserer Rothaut sehr wohl begründet war. Sie hieb so tüchtig ein, dass es mir angst geworden wäre für unsere Vorräte, falls der Indianer uns nicht nach dem Essen verlassen hätte. Doch endlich schien er gesättigt, denn als ich ihm noch einmal seinen Teller füllen wollte, wehrte er ab und sagte: gebitt! gebitt!, was in Deutsch »genug« bedeutet. Wie die meisten Indianer Nordwest-Amerikas sprach er ausser der Sprache seines Stammes »Chinook« das Handelsidiom der Indianer, durch welches die verschiedenen Stämme mit einander in Verkehr treten, verstand aber kein Englisch.

Nach dem Essen ritt unsere Rothaut nach Lytton zurück, während wir uns an die Herrichtung des Lagers machten. Unterdessen war es beinahe Abend geworden. Die Sonne begann hinter den Granitbergen im Westen hinabzutauchen. Ab und zu passierten ein paar Indianer unseren Lagerplatz und verschwanden im Walde. Nach und nach senkte sich die Dämmerung herab. Am jenseitigen Abhang liess sich hin und wieder das Trommeln eines Waldhuhns vernehmen und dies war der einzige Laut, welcher die feierliche Stille der idyllischen Gebirgslandschaft unterbrach.

Auf den heissen Tag folgte eine herrliche, kühle Nacht. Ein sanfter, milder Wind wehte vom Thale herauf, gewürzt mit Tannenduft, und stärkte Körper und Geist. Am dunkelblauen Himmel funkelten die Sterne und spiegelten sich in der dunkeln Flut des Sees, der still und lautlos zu unseren Füssen ruhte. Wir sassen noch ein paar Stunden am hellflackernden Lagerfeuer und zogen uns dann ins Zelt zurück.

Als der Himmel sich im Osten rötete und die Sonne eben anfing, die Spitzen der Bergkuppen mit rotem Schein zu übergiessen, befanden wir uns auf dem Wege nach dem lang gestreckten Bergrücken, der sich nördlich vom See erhebt. Der Pfad führte uns um den See herum über blumenbedeckte Weiden zu einem niedrigen Bergrücken, der sich in einem dicht bewaldeten Abhang in ein schattiges, von einem silberklaren Bache durchflossenes Thal hinabsenkte. Am Wege blühten prachtvolle, grossblumige Rosen, Rosa Nutkana und Californica und an dem schattigen Abhang wucherten üppige Farnkräuter, der Gattungen Aspidium und Blechnum angehörend, und auf den mit Moos bedeckten verfaulten Stämmen des Urwaldes blühte Calypso borealis in lieblicher Schönheit.

Wir schritten eine kleine Strecke thalaufwärts und bogen dann rechts ab in einen Indianerpfad, welcher an den blumigen Hängen des Berges im Zickzack hinaufführte. Nach Passierung eines kleinen Tannenbestandes kamen wir zu einem verlassenen Indianerlager und gleich darauf zu einigen Zelten, deren Bewohner sich wahrscheinlich auf der Jagd

Digitized by Google

oder beim Wurzelgraben befanden. Die Zelte bestanden nur aus in Dachform ausgespannten Tüchern, waren vorn und hinten offen und gewährten daher nur Schutz gegen Regen oder den Tau der Nacht. Der Boden war mit Fellen belegt und darüber Teppiche und Matten gebreitet, welche die Indianer aus den schwertförmigen Blättern des Rohrkolben (Typha latifolia) herstellen. Um die Zelte hingen lange Kränze mit Schnüren gereihter Wurzeln, welche die Indianer für den Winter trocknen, um sie dann zu verspeisen. Es waren hauptsächlich die süsslich schmeckenden Zwiebeln von Erythronium grandiflorum, Camassia esculenta und die kleinen Knöllchen von Claytonia lanceolata. Der Pfad lief abwechselnd durch kleine Waldbestände und über kleine Rasenpartien und ging dann über blumige Alpmatten, durchzogen von dunkeln Felsgruppen, steil bergan. Die grünen Weiden, geschmückt mit einer wundervollen subalpinen Flora, boten einen herrlichen Anblick. Dieselbe wurde hauptsächlich aus Cartilleia miniata, Delphinium Menziesii, Aquilegia canadensis, Thalictrum cornuti, Erythronium grandiflorum, Camassia esculenta, Zygadenus paniculatus, Pentstemon confertus, Brodiaea, Echinospermum, Peucedanum, Phacelia u. s. w. gebildet. Die Felsgruppen waren bedeckt mit dem prächtigen, halbstrauchigen Pentstemon Menziesii var. Scouleri. Um die Blumen gaukelten schöne Gebirgschmetterlinge, zu den Gattungen Argynnis, Doritis, Colias, Eurebis gehörend. Nach etwa zweistündigem Steigen hatten wir die sanft gerundete Spitze erreicht, von der sich eine herrliche Fernsicht über dunkel bewaldete Bergkuppen, saftig grüne Alpmatten und den tief unter uns ruhenden Pretannie-See erschloss.

Während die westlichen Kaskaden in schroffen und steilen Gipfeln weit über die Grenze des ewigen Schnees emporstreben und in riesigen, wildzerklüfteten Felswänden in tiefe, unzugängliche, schluchtenartige Thäler und Schluchten abstürzen und wegen der Schroffheit und Steilheit ihrer Hänge nur ausnahmsweise die Bildung von Alpmatten begünstigen, erheben sich diese Berge meist in sanft gewölbten Kuppen und langgezogenen Rücken zu einer Höhe, welche die Schneegrenze nicht erreicht, und sind bis zur Spitze mit herrlichen Alpmatten bedeckt, welche von kleinen Beständen alpiner Koniferen durchzogen werden.

Dieselben gehören zumeist in die Reiche der eruptiven Bildungen, welche etwa 15—20 Meilen breit sind, in der Mitte von sedimentären Erhebungen durchzogen und weiter östlich durch die von vulkanischen Gesteinsarten (Basalt) gebildeten Berge und Hügel des trockenen Landes unterbrochen werden, während die westlichen Kaskaden fast ausschliesslich sich aus Urgestein (Gneis, Glimmer- und Thonschiefer) aufbauen, welches oft von eruptiven Gesteinsarten, Granit, Diorit, Syenit, Porphyr, durchbrochen wird.

Wie die meisten dieser schönen Bergkuppen baut sich auch der Berg, auf dem wir uns befanden, aus Melaphyr auf, welcher häufig in Diorit und verwandte Gesteine übergeht. Seine sanft gewölbte Spitze, die etwa 5400 Fuss Seehöhe hat, ist bedeckt mit herrlichen Alpmatten, welche von kleinen Beständen alpiner Koniferen durchzogen sind, die aus Abies subalpina und Pinus albicaulis gebildet werden.

An seinen südlichen Abhängen ziehen sich herrliche Weiden hin, über welche Abies subalpina und Pinus flexilis, Pinus albicaulis teils zu kleinen Beständen, teils zu Gruppen vereinigt und teils vereinzelt zerstreut sind. Neben diesen fast ausschliesslich in der subalpinen und alpinen Region dieser Berge vorkommenden Koniferen traf ich auch die alpine Form von Abies Douglasii in einzelnen Exemplaren, etwa 2—300 Fuss unter dem Gipfel, über die Hänge zerstreut. Dieselbe hat zuweilen ganz den Wuchs unserer sog. Wettertannen in den Alpen, ihre Aeste hängen bis auf den Boden herab und ihre Höhe beträgt kaum 30—40 Fuss. Zuweilen bildet sie jedoch nur noch ein kleines Bäumchen mit nieder liegendem Stamme und von krüppelhaftem Wuchse, welches scheinbar nichts gemein hat mit den Riesenstämmen der Tanne, welche in den feuchten Thälern der West-Kaskaden gleich mächtigen Säulen aus der sie umgebenden Wildnis emporstreben. Auf den grünen, von kleinen Felspartien durchzogenen Matten entfaltete sich eine reizvolle alpine Flora, welche aus der schönen, ganz mit rosenroten, dunkelrot gestreiften Blumen bedeckten Claytonia megarrhiza, der mit hell rosenrot angehauchten Blüten übersäten Phlox Douglasii, der reizenden Dodecatheon Meadia var. latilobum, verschiedenen Potentilla, Astragalus, Ranunculus Castilleia, Arenaria, Erigeron-Arten u. s. w. gebildet wurde.

Nachdem wir etwa eine Stunde auf dem Gipfel verweilt hatten, setzten wir unsere Wanderung nach Nordwest fort, bald kleine Koniferenbestände, bald herrliche Alpweiden durchquerend und erreichten um Mittag eine zweite Bergkuppe, welche den erst bestiegenen Berg um etwa 4—500 Fuss überragt und mit diesem durch eine Reihe niedriger Erhebungen, welche durch Wälder und Einsenkungen von geringer Tiefe unterbrochen werden, getrennt ist. Von der Spitze dieses Berges sah man auf einen zweiten kleinen See hinab, welcher fast ganz von dunkeln Tannenwäldern umgeben war. Auf den kleinen Rasenpartien, welche im Wechsel mit alpinen Waldbeständen die Gipfel bedeckten, fand ich ausser den schon erwähnten Alpenpflanzen Polemonium confertum, Hydrophyllum capitatum, Geum. spec. Anemone occidentalis, Sibbaldia procumbens u. s. w. Wie der vordere Berggipfel, so bestand auch dieser aus Melaphyr. Derselbe fiel nach Westen in einer ziemlich steilen, stark verwitterten Felswand in das Thal hinab, auf dessen Grunde der kleine Bergsee ruhte.

Nach etwa einstündigem Aufenthalt stiegen wir an dem südlichen, mit Alpmatten bedeckten Abhang bergab, welcher sich ziemlich steil in eine Mulde

Digitized by Google

hinabsenkt, wandten uns dann um die Spitze herum und befanden uns nach einer Stunde an dem kleinen, von Tannen umgrenzten See. Von hier wanderten wir auf einem schönen Indianerpfad thalabwärts, bald über Wiesen, bald durch Wald und mehrere Lagerplätze von Indianern passierend, bis wir an dem Abhang anlangten, an dem wir am Morgen hinabgestiegen waren, von wo wir in kurzer Zeit bei unserem Lagerplatz ankamen.

Gegen Abend bewölkte sich der Himmel und es fielen ein paar Regentropfen. Die Nacht war wieder aussergewöhnlich warm, und ihr folgte ein herrlicher Morgen bei vollständiger Klarheit des Himmels.

Bevor noch die Sonne am Horizont emporstieg, stiegen wir aufs neue in die Berge. Ich hatte die Absicht, einen der Gipfel der Granitbergkette zu besuchen, welche sich westlich vom Pretannie in einer Anzahl von zackigen Spitzen bis über 6000 Fuss Seehöhe erhebt und sich längs des linken Ufers des Fraser-Flusses von Norden nach Süden erstreckt. Unser Weg führte uns an dem hinter unserem Lagerplatz emporsteigenden, teils mit kleinen Waldbeständen, teils mit prächtigen Weiden bedeckten Abhang bergauf. Nach etwa anderhalbstündigem Bergaufsteigen erreichten wir einen sanft ansteigenden Bergrücken, dessen südlicher Abhang mit prächtigen, von Blumen durchstickten Alpweiden bedeckt war und in eine enge, von einem kleinen Bache durchflossene Thalschlucht abfiel. Ueber den Abhang zogen sich kleine Bestände von Koniferen hin, welche in einer Höhe von 3—4000 Fuss von Abies (Pseudotsuga) Douglasii gebildet wurden. Dazwischen standen etwa ein Dutzend verkrüppelter Exemplare von Pinus ponderosa var. scopulorum. Die prächtige Kiefer, welche an günstigen Stellen 80—100 Fuss erreicht, wird hier in ihrer Varietät kaum 20 Fuss hoch. Die etwa 1—2 Fuss im Umfang messenden Stämmchen waren von einwärts gekrümmtem Wuchse und ihre Aeste hingen fast bis auf den Boden herab. Die Weiden waren mit Blumen übersät und gewährten einen unvergleichlich schönen Anblick. Namentlich zahlreich waren Zwiebelpflanzen, welche durch verschiedene Alliumarten, Fritillaria lanceolata, Zygadenus paniculatus, Erythronium grandiflorum, Lilium columbianum, Brodiaea congesta, Camassia esculenta u. s. w. vertreten wurden.

Bei etwa 4000 Fuss Meereshöhe traten kleine Bestände von Abies subalpina und Picea Engelmanni, auch untermischt mit Pinus flexilis, auf.

Dazwischen fanden sich Gruppen hübscher, die subalpine Region bewohnender Sträucher, welche durch Shepherdia canadensis, Alnus viridis, Ribes irriguum, Rhododendron albiflorum, Ceanothus velutinus, var. laevigatus, verschiedenen Vaccinium, Arctostaphylos Uva ursi vertreten waren.

Nachdem wir den höchsten Punkt des Bergrückens, welcher 4—5000 Fuss hoch sein mochte, erreicht hatten, ging es ein Stück bergab und bald darauf folgten schöne Waldbestände aus Picea Engelmanni, Abies subalpina, Larix occidentalis und Pinus flexilis gebildet, welche eine ebene, sich bis zum Fusse der Granitberge erstreckende Fläche bedeckten und von kleinen Torfmoorsümpfen unterbrochen wurden, welche mit verschiedenen Ericaceen durch Bryanthus empetriformis, Bryanthus glanduliflorus, Kalmia glauca var. microphylla repräsentiert, bewachsen waren.

Beim Weiterschreiten kamen wir auf eine mit Rasen bedeckte Lichtung und sahen plötzlich einen prächtigen Hirsch vor uns, der unser Näherkommen nicht bemerkt hatte. Mein Begleiter gab einen Schuss auf ihn ab, traf ihn jedoch nicht. Das Tier, welches durch den Knall erschreckt worden war, kam direkt auf uns zu, rannte aber, ehe mein Begleiter zu einem neuen Schuss kam, sobald es unserer ansichtig wurde in den Wald hinein und war kurz darauf unseren Blicken entschwunden.

Der Wald fing an sich nach und nach zu lichten, und nach einem Marsche von einer Stunde stiegen wir an den steilen Hängen eines der höheren Gipfel der Granitbergkette hinauf. Bald durch lichte Waldbestände von Pinus Murrayana, bald durch solche von Abies subalpina, Picea Engelmanni und Pinus flexilis und bald über schöne Alpmatten, welche jedoch nicht die Ausdehnung besassen, wie diejenige der Melaphyrberge.

Die Weiden, welche in einer Höhe von 5000 Fuss anfingen und untermischt mit kleinen Beständen von Nadelhölzern aus Pinus albicaulis und Abies subalpina bis zu dem etwa 5—6000 Fuss hohen Gipfel hinaufzogen, waren bewachsen mit prächtigen Zwergweiden und einer sehr interessanten Alpenflora, die sich von der der Melaphyrberge unterschied. Dieselbe bestand aus einer reizenden, weissblühenden Anemone, einem gelbblühenden Ranunculus, verschiedenen Arenarien, Antennarien, Gnaphalium, Potentilla fruticosa, Bryanthus empetriformis, var. intermedius, Cassiope tetragona, Senecio u. s. w.

Gegen Mittag erreichten wir langsam bergaufsteigend die Spitze des Berges, von welcher sich eine grossartige Aussicht erschloss über die zahllosen, zum Teile mit Schnee bedeckten Gipfel der Kaskaden, welche in Hörnern, Zacken, Pyramiden und wild zerrissenen Felsengraten in den blauen Aether emporstiegen. Zu ihren Füssen wälzte der Fraserfluss seine grünen Fluten dem Pacifischen Ozean zu, umrahmt von dürren Hügeln und steilen Uferbänken. Gegen Osten schweifte der Blick über ein Meer von niedrigen Bergen und Hügeln, bis zu den verblauenden Höhenzügen des trockenen Inneren von Britisch-Columbia. Nach etwa zweistündigem Aufenthalt traten wir den Abstieg an und befanden uns, bevor noch die Sonne hinter den Bergen verschwand, in unserem Lager. Am folgenden Tage kehrten wir nach Lytton zurück und reisten von hier nach zweitägigem Aufenthalt nach Spences Bridge am Thompson-River.

Digitized by Google

Der Berg des heiligen Kreuzes auf Cypern.

Von Eugen Oberhummer (München).

(Schluss.)

Das Erdbeben, von welchem der Pfalzgraf spricht, kann kaum ein anderes sein als jene Folge gewaltiger Erschütterungen am 25. April und 1. Mai 1491, deren verheerende Wirkung in den cyprischen Städten uns Dietrich von Schachten, der Begleiter des Landgrafen Wilhelm d. Aelt. von Hessen[1]), als Augenzeuge schildert.

Nur zwei Jahre nach Ottheinrich (1523) besuchte der elsässische (?) Pilger Philipp Hagen[2]) den Berg, »der heist der critzberg; den Eren die schifflit fast (d. i. sehr) uff dem mer mit irem gebett«. Er hörte die gewöhnlichen Fabeln von dem Kreuze, das »solt in lufften schweben unnd nieman mochtes erreichen oder sehen woran es hinge«. Als er aber auf den Berg kam, »do zeigt man unsz daz critz und es hing nit in lifften, sunder was gestel uff die erd u. s. w.« Von dem Weg auf den Berg findet er, »daz es ist ein ruwer boser weg, bisz man den berg uffen kumpt, und man musz by der nacht riten, sunst im dag zu riten mag mans kumerlichen der grossen hitz halb[3])«.

Aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts liegen zahlreiche Zeugnisse vor, ohne dass sie wesentlich neues beibrächten. So erwähnen den Kreuzberg Daniel Ecklin von Aarau (1553)[4]), welcher zuerst einen leisen Zweifel an der Echtheit des Kreuzes äussert, und gleichzeitig der Engländer John Locke[5]), der allerdings den Berg nicht selbst bestieg; aber er hörte auch von einem Erdbeben, durch welches »the crosse and the chappell it hung in, were overthrowen, so that never since it would hang again in the aire«. Dass aber im grossen Kreuz ein kleines Kreuz vom Kreuzholz Christi enthalten sei, »you must (if you will) beleeve it is so, for see it you cannot«. Man geht wohl nicht fehl, wenn man die sich hier regende Zweifelsucht auf die Einwirkung der Reformation zurückführt. Nur beiläufig gedenkt des Berges der Schlesier Melchior von Seydlitz (1556)[6]), während der Reisebericht Alexanders von Pappenheim (1563) erst im Auszuge vorliegt[1]). Beachtenswert ist dagegen, was der Leipziger Bürger Johannes Helffrich (1565)[2]) sagt: »Dieser Berg wirdt von den Historienschreibern genannt Olympus, die Innwohner aber nennen jn den Creutzberg«. So erwünscht es wäre, hier eine Ueberlieferung des antiken Namens zu finden, so zeigt doch der folgende Satz, dass wir es hier nur mit einer ziemlich konfusen Gelehrsamkeit zu thun haben: »Auss diesem Berg fliessen zwey Wasser, das eine so gegen Mittag fleusst, wirt genannt in Lateinischer Sprach Licus, das ander aber gegen Mitternacht Lapetus«; man vergleiche hierzu, was ich in meinen »Studien« S. 95 über diese beiden Flüsse festgestellt habe. Im übrigen bietet Helffrichs Bericht nichts Originelles, ebensowenig die kurze Notiz bei Christoph Fürer von Haimendorff (1566)[3]), dem letzten Pilger, der uns vor der türkischen Invasion vom Kreuzberg erzählt.

Wichtiger als alle diese bei einem flüchtigen Besuch der Insel erhaschten Pilgernachrichten ist das, was uns der bedeutendste unter allen älteren Historiographen Cyperns, Stephan Lusignan, in seinem zur Zeit der türkischen Eroberung (1570/71) abgefassten Werke mitteilt. Er, der als Eingeborener die Insel wohl in allen ihren Teilen aus eigener Anschauung kannte, ist der erste, der den Kreuzberg nicht nur als Kuriosität, sondern in seinem geographischen Zusammenhang mit dem Hauptgebirge betrachtete. Er fasst den Gebirgsbau Cyperns kurz und treffend in folgende Worte zusammen[4]): »Das Gebirge dieser Insel zerfällt in zwei Teile. Der eine beginnt am Kap Kormachiti und streicht gerade wie eine gereihte Schnur *(come una filza)* bis zum Kap S. Andreas; diese Berge sind nach Norden an dieser ganzen Küste *(costiera)* entlang vom Meere etwa eine Meile *(lega)* und stellenweise ½ Meile entfernt; diese Strecke ist eben und das Meer bildet sozusagen überall einen Strand[5]). Der andere Teil des Gebirges beginnt bei der alten Stadt Solia, ungefähr sechs Meilen von Kormachiti, und zwar zieht sich derselbe mitten durch die Insel bis zum Berge des Kreuzes *(monte della Croce)*, welcher dem Kap Masotto entspricht[6]). Dort nähern sich die Berge der Küste und begleiten sie bis Baffo, wo sie sich nach der anderen Seite (d. h. nach Norden) wenden und stets der Küste entlang bis Solia ziehen[7]). Inmitten dieser Berge befindet sich der Berg Olymp, welcher auf griechisch Trohodos[8])

---

[1]) Seine Reisebeschreibung wurde ebenfalls erst durch Röhricht a. a. O. bekannt gemacht; s. über das Erdbeben S. 187 und 210 ff., ferner den Bericht Herzogs Alexander, Pfalzgrafen bei Rhein (1495), im Reyssbuch, Fol. 38, Claes van Dusen (Augenzeuge) bei L. Conrady, Vier rheinische Palästinapilgerschriften (Wiesbaden 1882), S. 205, und Steff. Lusignano, Chorograffia di Cipro (Bol. 1573), Fol. 84, welcher es jedoch irrig in das Jahr 1492 verlegt.

[2]) Conrady, a. a. O., S. 248.

[3]) Es war allerdings Anfang August.

[4]) Reyssbuch, Fol. 401. (Röhricht, Bibl. 192, führt als ersten Druck den von Basel 1576 an; doch fand ich auf der Münchener Staatsbibliothek einen solchen von »Freyburch 1575«).

[5]) Bei Hakluyt, The Principal Navigations etc., Vol. II (London 1599), S. 109 f.

[6]) Im Reyssbuch, Fol. 252.

[1]) Bei Röhricht-Meisner, S. 426.

[2]) Im Reyssbuch, Fol. 377 verso.

[3]) Reisbeschreibung, Nürnberg 1646, S. 298.

[4]) Fol. 4 verso (s. o. A. 1).

[5]) »Quale è pianura, e la marina è quasi spiaggia da per tutto.«

[6]) Landspitze Petunda der englischen Karte.

[7]) Man erkennt leicht, dass Lusignan nicht, wie bei der Nordkette, die Streichlinie, sondern den Rand des Gebirges beschreibt.

[8]) Die älteste mir bekannte Erwähnung des Namens des höchsten Berges der Insel.

Digitized by Google

heisst und überaus hoch ist u. s. w.« An einer anderen Stelle[1]) behandelt Lusignan die Sage von Helena und dem Kreuzholz, wobei er, im Gegensatz zu den Pilgerschriften, seine genaue Lokalkenntnis verrät. Hiernach landete Helena am Vasilopotamo (s. o. S. 382) beim Kloster des heiligen Georg unterhalb Marin; beim nachmaligen *casal Toghni* (s. o. S. 382), wohin das heilige Kreuz (Christi) wunderbarerweise versetzt worden war, erbaute sie eine Kapelle, in der sie ein kleines Stück vom Kreuzholz hinterlegte. Auch an anderen Orten der Insel hinterliess sie Teile des Holzes, »und besonders auf dem Berge, welcher jetzt der Berg des Kreuzes heisst. Auf seinem Gipfel stand ein Tempel, wo die Teufel wohnten; als aber das kostbare Holz dort niedergelegt wurde, wurde es infolge der frommen Verehrung und der Wunder ein Tempel Gottes und der Engel. Im Dorf Lefkara, in der Hauptkirche der Griechen, befinden sich zwei Stücke, jedes vier Finger breit und acht hoch. Diese sollen vom Kreuzholz des guten Schächers sein; aber die Priester sagen, es sei von dem Schemel, den unser Herr unter den Füssen hatte, als er am Kreuze hing und worauf er die Füsse ruhen liess. Sei dies nun wie immer, auf der ganzen Insel steht es (das Holz) in grosser Verehrung und ist wunderthätig«. Wir werden später sehen, wie erfolgreich die Mönche von Lefkara dem Kreuzberge Konkurrenz zu machen wussten. Von Interesse ist endlich eine spätere Bemerkung Lusignans (Fol. 82), wonach die Venezianer auf dem Kreuzberge, *il quale guarda il mare di mezo giorno*, einen Wachtdienst eingerichtet hatten.

Gegenüber den Mitteilungen eines Lusignan, die, wie man sieht, zum Teil mit dem Chronisten Machaeras (s. o. S. 382) übereinstimmen, ist es nur von geringer Bedeutung, was die letzten Nachzügler des mittelalterlichen Pilgertums über den Kreuzberg zu sagen wissen, so die Schweizer Melchior Lussy[2]) und Johann von Lauffen[3]) (1583), die Niederländer Johann Zuallart (1586)[4]) und Johann van Kootwyck (1596)[5]), von denen der letztere den angeblichen antiken Tempel dem Jupiter zuweist.

Gegenüber dem lebhaften Interesse, welches die Pilger vom 13. bis zum 16. Jahrhundert dem Kreuzberge zuwenden und welches im 15. Jahrhundert seinen Höhepunkt erreicht, nehmen sich die Mitteilungen neuerer Reisender unter der grossen Zahl derer, welche Cypern besuchten, recht vereinzelt aus. So ist mir aus dem 17. Jahrhundert, das allerdings seit dem Mittelalter das ärmste an Reiseberichten über Cypern ist, nur die Schilderung des holländischen Malers Cornelis de Bruyn (Le Brun) vom Jahre 1681 bekannt[1]), wonach damals in der Regel 20 griechische Mönche im Kloster waren; er hat es übrigens nicht selbst besucht und erzählt nur nach anderen die bekannte Fabel vom frei schwebenden Kreuz und dem eingelassenen Stück des echten Kreuzholzes, das 1 Fuss lang sei und die Dicke eines Ducatone (vgl. o. S. 394) habe, gedenkt auch der grossen πανήγυρις am 14. September.

Das 18. Jahrhundert bringt uns die erste naturwissenschaftliche Beschreibung durch den schwedischen Naturforscher Fredric Hasselquist (1751)[2]), einen eifrigen Schüler des grossen Linné. Merkwürdigerweise konnte sich dieser treffliche Beobachter von dem alten Irrtum nicht frei machen, dass der Berg der höchste der Insel sei, obwohl ihn der Augenschein vom Gegenteil überzeugen musste und Lusignan schon längst das Richtige erkannt hatte. Bemerkenswert ist seine geologische Schilderung: »Der Berg besteht aus einem schwärzlichen Kalksteine, mit Vitriol saturiert. In den Thälern fand sich ein grauer Kalkstein, der rein und unvermischt war; besonders war er bei ausgetrockneten Bächen häufig zu sehen. In den Bergrissen sah man an verschiedenen Orten Bleiglanz, Kupferkies und viele kleine Bergkrystalle«. Auch an botanischen Beobachtungen fehlt es nicht. »Myrten, orientalische Tannen, Cistus Ladanifera und Burzelbaum *(Andrachne)* waren mit *Rhododaphne* oder Oleander *(Nerium)* untermengt, welches itzt[3]) blühte. Von Naturalien fand ich auf diesem Hügel nichts als Steinflechten *(Lichen imbricat)*, wovon ich in der ganzen Levante nicht so viele Gattungen oder in solcher Menge gesehen hatte«. Er übernachtete in einem Dorf unweit des Berges (Pyrga?), kam dann an einer kleinen griechischen Kirche, offenbar H. Barbara, vorbei und erreichte von dort den Gipfel, ohne abzusteigen, in ½ Stunde. Oben traf er nur einen Mönch. Der Aufenthalt daselbst erschien ihm wegen der Aussicht und der reinen, kühlen Luft äusserst angenehm, und vergeblich suchte er die in Larnaka ansässigen Europäer zu bereden, sich hier eine Sommerfrische einzurichten.

Wenig später (1760) kam der Florentiner Giov. Mariti nach Cypern, dessen ausführliche Schilde-

[1]) Fol. 9 verso — 10 recto.

[2]) Reissbuch gen Hierusalem, Freyburg 1590, S. 65. Nach ihm gehört der Ruhm des Berges, den er natürlich wieder für den höchsten der Insel erklärt, bereits der Vergangenheit an. Das Kreuz wurde seit der türkischen Eroberung in einer Nebenkapelle aufbewahrt.

[3]) Im Auszug bei R. Röhricht, Deutsche Pilgerreisen (Gotha 1889), S. 281.

[4]) Giov. Zuallardo, Viaggio di Gierusalemme, Roma 1595, S. 95.

[5]) Itinerarium Hierosolymitanum et Syriacum auctore Joanne Cotovico, Antverp. 1619, S. 103.

[1]) Voyage au Levant, Paris 1714, S. 383. Ueber den Verf. s. Weise in der Allg. Encykl. I, 13, S. 258; Walckenaer in der Biogr. Univ. N. éd. VI, 75 f.; über die Ausgaben seines (ursprünglich holländischen) Reisewerkes Röhricht, Bibl. Pal., S. 277 f.

[2]) Reise nach Palästina in den Jahren 1749—52. Herausg. v. Karl Linnäus. Aus dem Schwedischen. Rostock 1762. S. 195 ff. Vgl. Allg. Encykl. II, 3, S. 98.

[3]) 9. Juni. Diese Angabe bezieht sich übrigens auf die Reise bis zum Berge, nicht auf letzteren selbst.

Digitized by Google

rung der Insel [1]) weitaus den ersten Rang unter den älteren Reisewerken über dieselbe behauptet. Bei ihm finden wir die Bedeutung des Kreuzberges für die Seefahrer, welche schon von Schriftstellern des Mittelalters hervorgehoben wurde, am eingehendsten begründet. »Er dient den Seeleuten, um die Küste von Larnaka zu erkennen; und wenn sie sich genau gegenüber diesem Berge befinden, werfen sie Anker, da sie alsdann sicher sind, sich in der Wahl eines guten Platzes nicht zu täuschen. Dieses Kennzeichen trügt sie niemals, wenn sie mit ihren Schiffen des Tages ankommen. Aber auch wenn Nebel in der Ebene und um den Berg liegen, so bleibt er doch niemals so bedeckt, um ihn aus den Augen zu verlieren; während hingegen jeder andere Teil des Olymp und der benachbarten Berge sich bei der geringsten Trübung über dem Lande aus dem Gesicht verliert [2]).« Ein charakteristisches Beispiel von Reliquienschwindel liefert folgende köstliche Geschichte, die sich kurz vor Maritis Ankunft zutrug. »Einige griechische Priester von Lefkara (s. o. S. 408), in der Absicht, die Kirche (des Kreuzberges) einer so hervorragenden Reliquie zu berauben, um ihrem eigenen Dorfe Ansehen zu verschaffen, verfielen auf den Kniff, zu behaupten, es sei ihrer Kirche kürzlich ein ähnliches Stück des echten Kreuzholzes geschenkt worden und sie wollten dasselbe nun mit jenem vom Berge vergleichen, von dem sie wussten, dass es von unzweifelhafter Echtheit sei, indem es aus den Händen der heiligen Helena selbst stammte. Als die schlauen Lefkarioten hierzu die Erlaubnis erhalten hatten, begaben sie sich auf den Berg samt ihrer Reliquie, welche sie aus falschem Holze vorsätzlich ganz ähnlich gemacht hatten; während nun die beiden Stücke verglichen wurden, begannen sie das eine mit dem anderen zu vertauschen und kamen mit der anderen Partei in Streit, so dass schliesslich niemand mehr wusste, welches das echte Stück war, und die einen wie die anderen den Ruhm beanspruchten, es bei sich zu haben. Das Volk fuhr zwar fort, zu dem am Berge mehr Vertrauen zu haben, aber es verfehlt nicht, auch zum anderen Feste zusammen zu strömen, das sie in Lefkara feiern, da die Meinungen geteilt sind, und bis heute ist dies ein Gegenstand des Streites und der Gehässigkeit zwischen den Mönchen beider Kirchen.«

In unserem Jahrhundert eröffnen die Engländer Henry Light (1814)[3]) und William Turner (1815)[4]) die touristischen Beschreibungen. Ersterer gab eine Ansicht des Berges vom Salzsee von Larnaka, letzterer schildert ziemlich umständlich den zurückgelegten Weg von Larnaka über die Dörfer Kalochorio, H. Anna und Psevda, dann die Klöster H. Thekla [1]) und H. Barbara bis auf den Gipfel des Berges, in dem er den alten Olympus sieht; der Anstieg von H. Barbara aus dauerte 3/4 Stunden. Am Rückweg nennt er bei dem letzterwähnten Kloster das Dorf des Kreuzes (Stavros), welches uns schon aus Fabri bekannt ist; indessen kennt weder die Karte ein solches, noch erinnere ich mich, davon gehört zu haben.

Im Jahre 1845 zog der deutsche Archäologe Ludwig Ross [2]) am Fusse des Σταυρός θεοκρέμαστος vorüber und auch der Begründer unserer geologischen Kenntnis von Cypern, Albert Gaudry [3]) (1853), erwähnt den Kreuzberg, dem er (ziemlich richtig) 700 m gibt, nur ganz kurz, und gibt eine sehr unbefriedigende Zeichnung davon.

F. Unger und Th. Kotschy in ihrem vortrefflichen Buche [4]) bestimmen die Höhe zu 709 m, beschränken sich aber im übrigen darauf, die Geschichte von der Kreuzpartikel nach Mariti, aber ohne Angabe der Quelle, wieder zu erzählen. Unter den zahlreichen Werken, welche nach der englischen Besitzergreifung über Cypern erschienen, ist mir kein einziges bekannt, das von dem einst so weitberühmten Berge Nachricht gäbe; erst der Botaniker Paul Sintenis (1880) schildert uns in seinen leider unvollendet gebliebenen Reiseberichten ausführlich eine Exkursion auf denselben [5]), den er sonderbarerweise »Mt. Croix« nennt, mit zahlreichen Notizen über die Flora. Der Weg führte von Larnaka über Klavdia, Pyrga, H. Barbara, zurück über Pyrga, Psevda, Kalochorio. Die Beschreibung der Aussicht ist die vollständigste, welche mir aus der Litteratur bekannt ist. Neuerdings hat Sir Robert Biddulph, der ehemalige Gouverneur der Insel, in seinem vor der Londoner Geographischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage [6]) wieder die alte Vermutung von einem heidnischen Tempel hervorgezogen, worauf auch die unteren Mauerteile des Klosters schliessen lassen sollen.

Verfasser kann mit Bezug hierauf nur versichern, dass er bei seinem flüchtigen Besuche des Berges (29. Mai 1887) kein Stück Mauerwerk sah, dem mit einiger Wahrscheinlichkeit antiker Ursprung zugewiesen werden könnte. Damit ist natürlich nicht ausgeschlossen, dass im Altertum hier thatsächlich eine Kultusstätte bestand; im Gegenteil weisen die Tradition des Mittelalters, der Dämonenglaube, in dem sich das Zurückweichen des heidnischen Kultus vor dem christlichen ausdrückt, und die Ehrfurcht,

[1]) Viaggi per l'isola di Cipro e per la Soría e Palestina, T. I, Lucca 1769, S. 209—12.

[2]) Gegenüber der Wichtigkeit, welche die ältere Schiffahrt dem Kreuzberge beilegte, ist bemerkenswert, dass der »Mediterranean Pilot« II [2], 289, denselben nur ganz beiläufig als Richtpunkt für aus Osten kommende Schiffe erwähnt.

[3]) Travels in Egypt etc., London 1818, S. 248 f.

[4]) Journal of a Tour in the Levant, Vol. II, London 1820, S. 529—34.

[1]) Auf der englischen Karte nicht verzeichnet. Turners Schilderung der Lage dieses Klosters erinnert auffallend an das von Fabri (o., S. 395) beschriebene Thal am Fusse des Berges.

[2]) Reisen nach Kos u. s. w., Halle 1852, S. 205.

[3]) Mém. de la soc. géol. de France, II, S. VII (1863), S. 157, 184, T. XXXIX, F. 73.

[4]) Die Insel Cypern, Wien 1865, S. 65, 506 f.

[5]) Oest. bot. Ztschr. 1881, S. 225—32.

[6]) Proc. R. Geog. Soc., 1889, S. 717.

Digitized by Google

welche der Berg von alters her bei den Schiffern genoss, mit Bestimmtheit auf einen antiken Kultus, in dem man bei der Nähe von Kition, dem Mittelpunkt des phönizischen Elementes auf Cypern, wohl einen altsemitischen Höhenkult wird vermuten dürfen. Leider gestattete mir auf meiner zweiten Reise im vorigen Jahre die Zeit nicht mehr, meinen Besuch zu wiederholen und manches zu untersuchen, worauf ich erst durch das Studium der mittelalterlichen Litteratur aufmerksam gemacht worden war. Ich hatte bei meinem ersten Besuch den Kreuzberg von Norden her (Alambra) über H. Barbara (von hier in reichlich 3/4 Stunden) erreicht. Die Aussicht erstreckte sich über Larnaka, das deutlich erkennbar war, im Osten bis zum tafelförmigen C. Greco, der äussersten Südostspitze der Insel (4 Uhr nachmittags). Die Weiterreise ging über Pyrga an einer schönen Ruine vorüber, die aus der Entfernung den Eindruck einer gotischen Kirche machte[1]), nach Klavdia und Larnaka.

Müssen sich so meine eigenen Mitteilungen wesentlich auf die Ergebnisse litterarischer Forschung beschränken, so gereicht es mir um so mehr zur Freude, die Aufzeichnungen meines Freundes, Herrn Dr. A. Bergeat (vgl. o. S. 365), welcher die Insel im Jahre 1890 als Geologe bereiste, hier anschliessen zu können. Derselbe bemerkt in seinen mir freundlichst zur Verfügung gestellten Tagebuchnotizen folgendes: »Auf dem Wege von Larnaka nach Kalochorio reitet man lange, fast bis an letzteres Dorf, über quartäre Gebilde, auf welche miocäne Gypse folgen. Hinter Kalochorio führt die Strasse durch die Oede der weissen, fast gänzlich fossillosen miocänen Kalke — ein trostloser Ritt, insbesondere wenn die Sonne auf die blendenden Kalkfelsen hernieder brennt. Von Interesse sind in der Nähe des Dorfes H. Anna verschiedene Schichtenstörungen[2]), die ich mit der Nähe der eruptiven Massen in Zusammenhang bringen möchte, die bei jenem Dorfe aufgeschlossen sind. Ohne Untersuchung an Ort und Stelle ist es kaum möglich, die Grenze zwischen sedimentären und eruptiven Bildungen bestimmt anzugeben[3]), wiewohl die rotbraune Färbung letzterer lebhaft von dem Weiss der miocänen Kalke absticht; meist liegt nämlich zwischen den Eruptivmassen und den Kalkbänken Mergel von grauer oder rötlicher Farbe, deren Auftreten wohl mit einer metamorphischen Thätigkeit der massigen Gesteine in Beziehung zu bringen sein dürfte. Diese Mergel, deren Farbe unmerklich in die der letzteren übergeht, enthalten oft kleine, rundliche Trümmer von Braunstein. Das Eruptivgestein ist ein ausserordentlich verwitterter Andesitmandelstein, es hält schwer, ihn unter dem Mikroskop als solchen wieder zu erkennen. Andesite treten auf bis gegen Pyrga. Hat man hinter Pyrga einen kleinen Hügel überschritten, so erblickt man jenseits eines mit dornigem Gestrüpp bewachsenen Thales die isolierte dunkle Kuppe des Stavrovuni, auf dessen Gipfel man jetzt das kühn in die Felsen gemauerte Kloster deutlich erkennt; ein anderes Kloster, H. Barbara, liegt am nordwestlichen Hange des Berges. Statt der Andesite bemerkt man jetzt das Auftreten von ausserordentlich zersetzten Diabasen, die teilweise sehr viel Quarz und Epidote als Zersetzungsprodukte enthalten; über H. Barbara steht Epidotfels an. Zu erwähnen ist noch das Vorkommen von Kupferschlacken zwischen Pyrga und H. Barbara; wie auch anderorts habe ich hier vergeblich nach Kupfererzen gesucht. Oberhalb H. Barbara folgt, scheinbar unvermittelt, auf den Epidotfels ein Gestein ganz eigentümlicher Art, über dessen Beziehungen zu den übrigen Gesteinen der Umgebung ich nicht ins reine kommen konnte. Es ist lebhaft graugrün und besteht der Hauptsache nach aus Chlorit, zwischen dessen Blättchen sich unter dem Mikroskop die Reste eines Plagioklas erkennen lassen. Bei der Verwitterung zerfällt es zu lehmigen Massen, die infolge des ausserordentlichen Reichtums des Gesteins an Eisenglanz tief rotbraun gefärbt sind. Sehr oft sind die Gesteinsblöcke aus dem gleichen Grunde von einer lebhaft irisierenden Schicht, die von der Verwitterung des Eisenglanzes herrührt, überzogen. Der Eisenglanz enthält nebst Quarz häufig Drusen im Gestein. Wie die Diabase, so zeigt auch dieses chloritische Gestein eine deutliche Bankung und zwar in vertikaler Richtung. Auf dem Südabhang des Berges trifft man auf dem Weg nach Anklisides wieder Diabase, die stellenweise Malachit enthalten.«

[1]) *Staxusa* der Karte. Es ist offenbar dieselbe Ruine, welche auch Sintenis, S. 227, erwähnt.

[2]) Sie fielen auch Sintenis auf (S. 232). Anm. d. Verf.

[3]) Vom Gipfel des Berges aus vermochte ich die Grenze beider Formationen ziemlich gut zu unterscheiden, besonders im Süden und Osten. Anm. d. Verf.

Eine Eisenbahn durch die Sahara.

Von Adolf Fleischmann (München).

Es ist nicht immer möglich, Erörterungen der Geographie streng von denen der Politik zu trennen. Wenn ein Kulturvolk in dem Bestreben, seinen Besitz an Land und Leuten und seine Handelsbeziehungen und Handelswege auszudehnen, sich anschickt, bestehende Landesgrenzen zu überschreiten und namentlich im Auslande weite Strecken seiner Macht zu unterwerfen, so greifen wir nach der Karte, um den Wegen, die man betreten, und den Zielen, die man sich gesteckt hat, nachzugehen. Sind es aber gar unsere bedenklichen Nachbarn im Westen, welche in ihrer Politik jene Plane in Afrika verfolgen, so fühlen wir uns doppelt zur Aufmerksamkeit veranlasst, teils weil uns überhaupt jede Machterweiterung derselben nicht gleichgültig sein kann, teils und insbesondere, weil sie gerade in Afrika zu unseren kolonialpolitischen Konkurrenten gehören. Wir suchen uns daher auf der Karte zu orientieren, sowohl um

Digitized by Google

Wert und Gewicht jener Machterweiterung zu erkennen, als auch um daran die Schwierigkeiten zu messen, mit denen sie zu kämpfen haben werden und die auf Gelingen oder Scheitern ihrer Unternehmungen schliessen lassen. In Nr. 7 der »Grenzboten« d. J. sind nicht neue, aber neu aufgenommene Pläne der Franzosen in Bezug auf Afrika eingehend entwickelt, und wir müssen die Geographie zu Hilfe nehmen, teils um die französische Politik zu verstehen, teils um uns die eben erwähnte Erkenntnis zu verschaffen. Dies ist die Aufgabe der folgenden Zeilen, und deshalb ist es notwendig, über diese Politik selbst kurz einige Worte vorauszuschicken, bevor wir den Schauplatz derselben geographisch betrachten. Dabei beschränken wir uns auf die französischen Pläne an sich und lassen die konkurrierenden Interessen Englands und Spaniens ausser Betracht, um uns nicht mehr als unbedingt nötig, mit Politik zu befassen.

Es handelt sich zunächst um Marokko und um die Besitzergreifung dieses Landes seitens der Franzosen, wenn der nahe bevorstehende Tod des Sultans Muley Hassan eingetreten sein wird. Das Land ist wegen seiner Ausdehnung und als Grenzland Algiers, vor dem es in Bezug auf Wasserreichtum und Fruchbarkeit grosse Vorzüge hat, an sich schon das Ziel der französischen Wünsche. Sein Alleinbesitz mit Ausschluss aller Einflüsse der Engländer und Spanier würde Frankreich vielleicht in den Stand setzen, seinen Plan zu verwirklichen, nämlich Verbindungen seiner sämtlichen Kolonien in Afrika, in Algerien, Senegambien, Guinea und Gabun durch Eisenbahnen herzustellen, vorausgesetzt, dass die Beschaffenheit des Landes solche Anlagen nicht verbietet oder wenigstens ihnen nicht unüberwindliche pekuniäre Hindernisse in den Weg legt. Zunächst kommen die Tuat-Oasen, bisher Gegenstand des Streites zwischen Marokko und Frankreich, in Betracht und nicht weniger die Landstrecken um den Tsad-See und dieser selbst. Weder Algerien, noch Marokko haben nach Süden hin bestimmte Grenzen. Beide gehen eben südlich in die Wüste über, und dort begegnen sich ihre politischen und religiösfanatischen Interessen zunächst in Tuat. Die französischen Zeitungen sprechen davon, die Tuareg zu unterwerfen, Ghadames zu nehmen, Aïr Salah zu besetzen, am Tsad zu herrschen und auf Tripolitanien und Marokko zu drücken, ihre Besitzungen in Dahomeh mit dem Sudân zu vereinigen und zu verhindern, dass die Deutschen Herren von Togo und Umgegend werden, wodurch sich ihr Gebiet zwischen die französischen Kolonien im Sudân und Dahomeh hinein erstrecken würde. Der Tsad soll von Norden her gewonnen und zu diesem Zwecke eine grosse transsaharische Bahn gebaut werden. Der Plan ist schon in den dreissiger Jahren gefasst worden; man hielt ihn aber damals für unausführbar. Jetzt sind nicht weniger wie drei Eisenbahnlinien durch die Wüste projektiert, deren Länge je etwa 3000 km beträgt. Der Ausgangspunkt der westlichen ist Oran; man will über Tuat Timbuktu gewinnen. Die mittlere Linie geht von Algier aus, soll El Goleah berühren und ebenfalls nach Timbuktu gehen. Der Ausgangspunkt der dritten, der östlichen, wird in Constantine geplant. Ihre Richtung soll über Tugurt, Wargla, längs des Wadi Ighargar nach Amgid und über Aïr Asben nach dem Tsad laufen. Die französische Regierung hat Gutachten eingefordert, die sich für dieses dritte Projekt entschieden haben, die Bahn nach dem Tsad-See für dringend, diejenige nach Timbuktu für aufschiebbar erklären. Von dieser Bahn dritter Richtung sind sogar schon 230 km, freilich eine sehr kurze Strecke, im Betrieb. Nach jenem Artikel der Grenzboten zweigt sich die fertige Linie bei El Guerrah, 37 km südlich von Constantine, von der Linie Philippoville-Constantine-Satif ab und geht von da in südwestlicher Richtung durch weite Steppengebiete, die mit mehreren Salzseen besetzt sind. Dann windet sie sich von Batna an in grossen Bogen durch das rotbraune, zerrissene und kahle Felsgebirge des Aurès, um dann durch den Foum as Sahara, den Mund der Wüste, in die Schlucht des Ud al Kantara einzutreten. Die Eisenbahnzüge gehen dermalen bis Biskrah, zur »Perle der Wüste«, von Oase zu Oase an den letzten Ausläufern jenes Gebirges und an dem Col de Sfar vorbei zwischen Quitten-, Aprikosen- und Orangenbäumen hindurch, wo schon die Häuser europäischer Kolonisten hindurchschauen.

Biskrah liegt an einem Nebenflusse des mächtigen Stromes Wed-Djeddi, südlich vom Atlas, aber nördlich von diesem Gewässer. Erst wenn dieses überbrückt sein würde, könnte Tuggurt erreicht werden. Von hier durch Biled-ul-Djerid hindurch bis zur eigentlichen Sahara ist noch eine Entfernung von 2—2½ Breitengraden in gerader Richtung; also gegen 40 Meilen. Die Stadt liegt unter dem 35.°, der Tsad-See unter dem 12. bis 15. Breitengrad, eine Entfernung etwa von Neapel bis Hamburg. Man würde sehr fehl gehen, wenn man bei der Frage, ob und unter welchen Verhältnissen eine Eisenbahn von der Ausdehnung der in Rede stehenden überhaupt hergestellt werden könnte, etwa sagen wollte: wenn es möglich war, eine Bahn wie die Pacific-Bahn durch die Breite Nordamerikas zu bauen, so wird auch ein Schienenweg von Constantine durch die Sahara bis zum Tsad-See ausführbar sein. Denn wir brauchen nicht auszuführen, dass zwischen hier und dort ganz bedeutende Verschiedenheiten in den Verhältnissen des Landes, als Grund und Boden, des Klimas, der Menschen und der Dichtigkeit ihres Zusammenwohnens, des wirtschaftlichen Lebens u. a. m. obwalten.

Wenn der Tsad-See und die ihn umgebenden Länder das Ziel der französischen Eisenbahn sein sollen, so kann man dem Projekt nicht vorwerfen, dass es in jeder Hinsicht ein Sprung ins Dunkle sei. Die dortige Welt und die Sahara sind uns ziemlich bekannt.

Digitized by Google

Natürlich haben sich jene Verhältnisse in Westafrika nicht geändert, seitdem Dr. G. Nachtigal auf seiner grossen, sechsjährigen Reise sie erforscht und uns darüber belehrt hat. Der Unterschied zwischen damals und jetzt liegt nur darin, dass wir im Laufe der letzten Jahre noch genauer über Land und Leute unterrichtet worden sind. Der Sprung ins Dunkle dürfte mehr darin liegen, dass man bei aller Kenntnis jener geographischen und ethnologisch-wirtschaftlichen Verhältnisse dennoch keinen klaren Einblick in die Grösse und Vielseitigkeit der Hindernisse haben kann, die sich dem Unternehmen entgegenstellen dürften, so dass eine irgend zuverlässige Vorausberechnung nach jeder Richtung hin eine Unmöglichkeit ist. Da nun, wie gesagt, der Tsad-See und seine Umgebungen das Ziel der Eisenbahn sind, so fangen wir damit an, unseren Lesern zunächst ihre Kenntnisse über dieses interessante Gewässer einigermaassen, soweit es der Raum erlaubt, ins Gedächtnis zurückzurufen, denn jede Unternehmung wird nach ihrem Wert oder Unwert durch das Ziel beurteilt werden müssen, welches es erstrebt und verfolgt.

Der See nimmt verschiedene bedeutende Flüsse auf, deren Quellen noch unentdeckt in den südlich von West nach Ost sich lagernden Gebirgszügen werden gesucht werden müssen. Der grösste ist der Schari. Vor seiner Mündung in den See teilt er sich in viele Arme und bildet ein mächtiges Delta. Von Westen her strömt dem See der Komadugu zu. Vom östlichen und nördlichen Steppenlande kommt nicht ein einziger Zufluss, wohl aber liegt nördlich ganz nahe eine Anzahl viel kleinerer Seen, ebenso im Südosten, so dass die ganze Gruppe der Gewässer um so mehr, analog dem Begriffe des Flussgebietes, ein Seegebiet zu nennen sein dürfte, als die kleinen Seen mit dem Hauptsee in einer unterirdischen Verbindung zu stehen scheinen. Trotz oder vielleicht wegen der grossen Ausdehnung des letzteren von 27000 qkm (etwa der 15. Teil des Schwarzen Meeres) bei geringer Tiefe von 2—5 m ist die Wassermasse so wechselnd, dass häufig Ueberschwemmungen eintreten, welche die umliegenden Ansiedelungen der Eingeborenen unter Wasser setzen und letztere in die Flucht treiben. Nachtigal erzählt, dass sie die Gefahr, welche ihnen seitens des Sees schon oft gedroht habe, nicht vergessen können, weshalb der Gedanke entstand, in der Nähe von Kuka, der Hauptstadt des Bornu-Reiches, nahe, aber nicht einmal dicht am westlichen Ufer zwischen jenen beiden grossen Flüssen erbaut, auf einem höher gelegenen Punkte für alle Fälle eine sichere Zufluchtstätte zu gründen. Schon viel früher war ein Sandhügel in etwa 1½stündiger Entfernung ausersehen, um eine Stadt, »die Hauptstadt«, nämlich Kuka, dort zu gründen, was nachher eben das jetzige Kuka würde, und jener Plan war deshalb unausgeführt geblieben, weil man den Sandhügel nach einiger Zeit nicht wieder fand. Diese Erscheinung wurde mit grosser Wahrscheinlichkeit darauf zurückgeführt, dass die immer bald im Steigen, bald im Fallen begriffenen Wassermassen des Sees den Hügel verschlungen oder fortgespült haben möchten. Während der gewöhnlich im Dezember eintretenden Ueberschwemmungen gefährden Unmassen bösartiger Fliegen die Last- und Reittiere. Die Temperatur beträgt dann oft nur 16° C., ein Wärmegrad, unter dessen Wirkungen die Eingeborenen wimmern und klagen, so dass sie sich fast am Feuer rösten [1]). Mit den Ueberschwemmungen wechseln die entgegengesetzten Erscheinungen ab. In der trockenen Jahreszeit schwindet das Wasser so sehr, dass die in der nächsten Nähe der Ufer gelegenen kleinen Inseln aufhören, Inseln zu sein, weil sie mit dem Festlande vereinigt erscheinen. Das Wasser ist sumpfig und süss, während die nördlich gelegene Seegruppe Salzseen sind; es ist sehr fischreich und üppig bedeckt mit Wasserpflanzen. Nur an der Mündung des Schari-Stromes ist es hell und klar. Die Uferlande sind sumpfig und mit Wald, mit Papyrusstauden und Schilfrohr bedeckt. Daher kommt es, dass Musquitosfliegen, Ameisen, Skorpione, Kröten und Eidechsen in ungeheuren Schwärmen und Massen vorkommen. Auch Krokodile, Büffel, Wildschweine, Elephanten sind nicht selten. — Da der See nur Zuflüsse und keine Abflüsse hat, so kann sich die Wassermasse nur durch Verdunstung und unterirdische Kanäle verringern, wenn er, statt über die Ufer zu treten, teilweise schwindet. Der Verdunstungsprozess muss durch die hohe Temperatur begünstigt werden. Dies würde aber, da er nur 250 m über der Meeresfläche liegt und bekanntlich nur eine erheblich höhere Lage die Verdunstung begünstigen könnte, nicht ausreichen, um jenes zeitweise beträchtliche Sinken des Wasserstandes zu erklären, so dass nur die Annahme unterirdischer Abflüsse und Versickerungen übrig bleibt, worauf auch der sumpfige Charakter der ganzen Umgegend hinweist. Die Zuflüsse sind sehr wasserreich und werden in der Regenzeit breite gewaltige Ströme. Kiepert nennt auf seinem Atlas den See »Sumpfsee«. Die Folgen der Stagnation der Gewässer des Hauptsees und der kleineren um ihn herumliegenden sind die vielen Opfer, die das Sumpffieber von Gesundheit und Leben der Menschen fordert. Zugleich aber wird ihnen die reiche Vegetation in Wald und Wiesenland zu verdanken sein, welche nicht nur den horizontlosen Ansichten des Sees zum Schmuck, sondern auch der Viehhaltung der Uferbewohner zum Nutzen dient. Prächtige Rinder weiden in grossen Herden auf den lichten Waldumgebungen, ebenso Esel, Schafe und Ziegen; im Schilfe flattern zahllose Wasservögel, fremdartige Störche, Reiher, Enten, Pelikane, dunkelfarbige Gänse, und am Rande steht der Elephant und löscht seinen Durst.

Der See gehört zum Reiche Bornu, welches sich westlich ausdehnt. Da aber auch die Reiche

[1]) Dr. G. Nachtigal, Sahara und Sudân, herausgegeben von E. Groddey 1889, Leipzig, bei Brockhaus, III, S. 17 u. 18.

Digitized by Google

Kanem im Nordosten und Baghirmi im Südosten an den See grenzen, so fehlt es nicht an Hoheitsstreitigkeiten im Sinne der dortigen Völker. Die kriegerische Macht des Landes Bornu liegt in den Händen von Sklaven des Herrschers, wenigstens werden aus ihnen die Kriegshauptleute genommen, welche auch Sitz und Stimme in der Ratsversammlung (Nôkena) haben. Bei grösseren Kriegen ziehen sich die verschiedenen Stämme der Bevölkerung zusammen, um die Landesverteidigung zu führen. Die gesamte sehr verschieden bewaffnete Kriegsmacht beläuft sich auf etwa 7000 Mann, meist Reiter, mit Metall- und Wattepanzern versehen. Indessen ist kriegerischer Sinn dieser Armee nicht eigen, aber Nachtigal meint[1]), dass es einer intelligenten, sittenstrengen und thatkräftigen Regierung bei dem natürlichen Reichtume des Landes und der Lenk- und Regsamkeit der Hauptbestandteile der Bevölkerung leicht sein werde, Bornu die erste Rolle unter den Sudânreichen zu sichern. Gegenwärtig ist der geringe Grad kriegerischen Sinnes der Bevölkerung bei der Energielosigkeit und Genusssucht am Hofe des Herrschers und mit dem sinkenden Wohlstand vollends geschwunden.

Bevor wir den Tsad-See verlassen, seien noch zwei Punkte von besonderem Interesse hier nachgeholt, ein naturwissenschaftlicher und ein wirtschaftlicher, nämlich die Süsswassereigenschaft des Sees und die Schiffbarkeitsfrage desselben und seiner Zuflüsse. Jene Eigenschaft ist so feststehend, dass alle Reisenden, welche von dem Wasser getrunken haben, versichern, es sei so süss, wie Wasser überhaupt sein könne. Auffallend und erklärungsbedürftig ist dies deshalb, weil, wie wir oben schon andeuteten, alle kleineren den Tsad umgebenden Seen Salzwasser haben. Auch der Boden der ganzen Gegend ist reich an Salzen. Selbst die Ufer und die Inseln des Tsad sind reich an Natron, welches aus dem Boden gewonnen wird und den Gegenstand eines lebhaften Handels nach Westen bildet. Wohl alle Flüsse der Erde führen dem Meere und, wo sie in Binnengewässer münden, auch diesen Salze zu und machen die letzteren zu Salzseen. Der grosse Binnensee, das Kaspische Meer, hat nur in seinem nördlichen Teile zur Not trinkbares Wasser; nach Süden zu nimmt der Salzgehalt immer mehr zu. Vielleicht ist eine Erklärung des Süsswassers im Tsad-See durch die Thatsache zu versuchen, dass die Zuflüsse des Sees gerade aus den salzärmsten Gegenden kommen.

Von grösserer Bedeutung, namentlich für gegenwärtige Unterhaltung, ist die Frage der Schiffbarkeit des Sees und seiner grösseren Zuflüsse, wenn man erwägt, welches Gewicht auf Schiffbarkeit der Binnengewässer von allen Kolonialpolitikern und auch von der deutschen Kolonialpolitik gelegt wird, und welches wohl auch die Franzosen bezüglich ihres Planes, Tuat und den Tsad zu gewinnen, darauf legen werden. Seit geraumer Zeit gehen wir damit um, auf dem Viktoria-Njanza eine Dampfschifffahrt einzurichten. Leider scheint aber über das Scheitern dieser Wissmannschen See-Expedition kein Zweifel mehr zu bestehen. Selbst dieser an Grösse und Wasserreichtum dem Tsad weit überlegene See scheint eine geordnete und wirtschaftlich wertvolle Beschiffung nicht zuzulassen, weil der Tiefgang der Dampfschiffe es unmöglich macht, an viele Häfen des Sees anlaufen zu können, abgesehen davon, dass der Transport eines Dampfschiffes bis zum See an sich schon schwer zu bewerkstelligen ist und man die Anlage einer Eisenbahn für einen abenteuerlichen Gedanken hält. Selbst Flachboote können nur höchstens bis 200 m zur Küste heran. Der Tsad hat, wie oben ebenfalls bemerkt wurde, eine sehr geringe Tiefe bei stets wechselndem, oft bis zur Trockenlegung ganzer Strecken sich steigerndem Wasserstande, und ähnlich verhält es sich mit seinen grösseren Zuflüssen. Die Ufer sind meist ganz flach, und von Häfen und vorteilhaften Landungsplätzen für Dampfschiffe kann wohl keine Rede sein. Ueberhaupt zeigt die Oberfläche des Sees bei weitem nicht überall offenes Wasser, sondern besteht ungefähr zum dritten Teile aus einem von zahlreichen bewohnten Inseln und Inselchen gebildeten Archipel. Sollte es also je gelingen können, den Tsad zu einem schiffbaren Gewässer zu machen? (Schluss folgt.)

[1]) A. a. O., S. 728, I.

Geographische Mitteilungen.

(H. Hoffmann.) Mit dem am 26. Oktober 1891 dahingeschiedenen Botaniker Hermann Hoffmann, dem nunmehr sein treuer Schüler und Mitarbeiter Egon Ihne einen warm empfundenen Nekrolog gewidmet hat, ist ein um die biologische Geographie hochverdienter Gelehrter seinem gesegneten Arbeitsfelde entrissen worden. Geboren am 22. April 1819 zu Rödelheim, gedachte er ursprünglich Mediziner zu werden, aber von 1843 an wirkte er als akademischer Lehrer der Botanik, zuerst als Privatdozent, seit 1848 als ausserordentlicher, seit 1853 als ordentlicher Professor an der Universität Giessen. Seine wissenschaftliche Thätigkeit bezog sich in der ersten Zeit hauptsächlich auf Pflanzenphysiologie und Pilzkunde, aber mehr und mehr wendete er sich nachgerade der Phänologie zu, als deren erste Autorität er rückhaltslos von allen Seiten anerkannt war. Daneben bearbeitete er aber auch mit Eifer die Lehre von der geographischen Verteilung der Gewächse; wir stellen die Titel einiger seiner hierauf bezüglichen Arbeiten nachstehend zusammen. (Der Vogelsberg, eine geographisch-botanische Skizze, Deutsches Museum, 1851; Pflanzenverbreitung und Pflanzenwanderung, Darmstadt, Jonghans, 1852; Pflanzenleben am Ufer der lombardischen Seen, Reclams Kosmos, 1858; Die geographische Verbreitung unserer wichtigsten Waldbäume, Allg. Forst- und Jagdzeitung, 1867; Ueber den Einfluss der Binnengewässer auf die Vegetation des Ufergeländes, Oest. landw. Wochenblatt, 1875.)

Wesentlich solche Studien waren es auch, deren Ergebnisse er in dem Werke »Witterung und Wachstum oder Grundzüge der Pflanzenklimatologie« (Leipzig,

Digitized by Google

Förstner, 1857) niederlegte. Die Einflüsse der einzelnen Witterungsfaktoren, insonderheit der Wärme, des Lichtes und der Feuchtigkeit, auf die Entwickelung der Pflanzen betrachtete er hier gesondert und in ihrem Zusammenhange. Für Giessen rief er jene systematischen Beobachtungen ins Leben, von denen in den letzten Nummern dieser Wochenschrift schon mehrfach die Rede war; gewisse charakteristische Phasen des Pflanzenlebens werden Jahr für Jahr in ihrem zeitlichen Erscheinen vermerkt, und der Vergleich mit dem meteorologischen Charakter des betreffenden Jahres führt dann zu den interessantesten Wahrnehmungen. Auch regte er in anderen Städten und Ländern zur Anstellung ähnlicher Beobachtungen an, und wer Ihnes inhaltreiche Schrift »Geschichte der phänologischen Beobachtungen« (1884) zu Rate zieht, wird immer und immer wieder den Spuren Hoffmanns begegnen. Er war ein überzeugter Anhänger der Theorie von den konstanten Wärmesummen, über deren grundsätzliche Berechtigung allerdings die Ansichten aus einander gehen, deren endgültige Beurteilung jedoch sicher nur an der Hand der Hoffmannschen Arbeiten gelingen kann. Unabhängig davon war die von ihm zuerst mit Erfolg durchgeführte Konstruktion phänologischer Karten, deren hohe Bedeutung für die klimatologische Forschung auch von denjenigen unbedingt zugegeben wird (z. B. von W. Köppen), welche der rechnenden Phänologie als solcher skeptisch gegenüberstehen. Man ist seitdem auch auf diesem Gebiete weiter fortgeschritten; Ihne hat die Bevorzugung eines Normalortes, zu dem Hoffmann natürlich sein Giessen auserwählt hatte, fallen lassen und dadurch die kartographische Darstellung beträchtlich homogener und übersichtlicher gestaltet, aber das Verdienst, solchen Bestrebungen überhaupt die Bahn gebrochen zu haben, muss Hoffmann unbestritten verbleiben. Die letzte zusammenfassende Arbeit des Meisters waren seine »Phänologischen Untersuchungen« (Giessener Universitätsprogramm für 1887). Es finden sich darin auch bemerkenswerte Andeutungen über Tierphänologie. (XXIX. Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Giessen.)

(Zur Aitowschen Projektion.) Die Projektion Aitows[1]) besteht darin, dass eine Projektion der halben Kugelfläche auf eine Ebene, in welcher das Bild des Aequators und Null-Meridians die Koordinaten-Achsen darstellen, auf eine durch das Aequator-Bild unter dem Winkel 60° gelegte Ebene orthogonal projiciert wird, und dass in dieser Projektion die Meridiane mit doppelten Längenzahlen angesetzt werden. Letzteres Bild der Kugelfläche ist die Aitowsche Projektion.

Hammer[2]) wendet diese Methode auf Lamberts zenitale flächentreue Projektion an und erhält aus der ursprünglichen Projektion der Halbkugel eine flächentreue Projektion der ganzen Kugelfläche.

Es dürfte die Bemerkung interessieren, dass man für das obige Achsensystem aus einer flächentreuen Projektion I auch dann noch eine flächentreue Projektion II erhält, wenn die Projektion I auf einer durch das Bild des Aequators unter einem beliebigen Winkel α geneigte Ebene orthogonal projiciert wird, und wenn die n-fachen (wo n eine reelle Zahl bedeutet) Längenzahlen angesetzt werden. Beide Operationen lassen sich getrennt ausführen, für erstere ist die Erhaltung der Flächentreue klar; dass für den Ansatz der n-fachen Längenzahlen die Flächentreue erhalten bleibt, geht daraus hervor, dass während in der Projektion I die zwischen den Koordinaten-Achsen, dem Parallel φ und dem Meridian λ enthaltene Fläche der entsprechenden Fläche auf der Kugel gleich ist, für die Projektion II die entsprechende Fläche auf der Kugel das n-fache beträgt. Das Flächenverhältnis der Projektion II zur Kugel ist daher $\cos\alpha : n$.

Zur Vermeidung von zu starken Verzerrungen wird man $\cos\alpha = 1 : n$ wählen, dann beträgt der Maasstab im Mittelpunkte der Karte für die Projektion II $1 : n$ der Projektion I.

Für alle Projektionen (wie z. B. die Mollweidesche), bei denen die Ordinate nur von der Breite abhängt, die Abscisse aber das Produkt einer Funktion der Breite mit der Länge ist, wird die Projektion II nur eine Reduktion der Projektion I auf $1 : n$ darstellen. (Mitteilung von Prof. Frischauf in Graz.)

[1]) Angewandt in Schraders »Atlas de géographie moderne«.

[2]) Petermanns Geograph. Mitteilungen, 38. Bd., S. 85 ff.

Litteratur.

Dislokationskarte der indo-britischen Streitkräfte in Ostindien und der russischen Streitkräfte in Asien. Bearbeitet von Hauptmann Eugen Schuler. Wien, Artaria, 1892.

Zum erstenmale, soviel mir bekannt, wird hier eine graphische Darstellung der Dislokation der russischen Armee im Kaukasus und in Turkestan und der englischen Truppen in Indien gegeben und zwar im Maasstabe von 1 : 7 500 000. Beigefügt ist eine Uebersichtskarte (1 : 20 000 000); ferner die Aufstellung der russischen Truppen im Amur-Gebiet (Wladiwostok) und der englischen im Golf von Aden. Die Truppenteile sind nach den Waffengattungen verschieden eingezeichnet; bei der indischen Armee ausserdem die englischen von den eingeborenen Truppen durch verschiedene Farben unterschieden. Bei Dislokationskarten kommen zwei Erfordernisse hauptsächlich in Betracht: Uebersichtlichkeit und Richtigkeit. In beiden Beziehungen hat Herr Hauptmann Schuler Vorzügliches geleistet. Ein Blick auf die Karte, und man erkennt sofort, wo die entscheidenden Verteidigungsregionen der Engländer liegen und wo die Russen ihre Kräfte zum Angriff sammeln. Man sieht, wie überlegt und sorgfältig durchgearbeitet die Engländer ihren Operationsplan auf die Verteidigung der einzig möglichen Einbruchstellen, am Chaibar- und Bholan-Pass, aufgebaut haben, wie sie durch ein allen Eventualitäten entsprechendes Eisenbahnnetz die sichere und rasche Beförderung ihrer Truppen nach den ernstlich bedrohten Punkten scharf ins Auge gefasst haben. Andererseits regt die kolossale Anhäufung russischer Streitkräfte im Kaukasus und die verhältnismässig schwache Besetzung von Turkestan und ihre lockere und ungenügende Verbindung mit den übrigen Teilen des Reiches zu sehr interessanten politischen und strategischen Erwägungen an. Kein Buch kann deutlicher als diese Karte von der zielbewussten Offenheit und Entschlossenheit der Engländer und von der unheimlich anschwellenden Macht und der nach allen Richtungen hin lauernden Bereitschaft der Russen reden! Zum eingehenden Verständnis der Aufstellung der beiden Armeen nördlich und südlich vom Pamir-Plateau gehört die Kenntnis der Lage von den fast unübersteiglichen Gebirgszügen des Karakorum und Hindukusch. Trotzdem hat der Herr Verfasser auf die Darstellung der orographischen Verhältnisse verzichtet; nach meiner Ansicht mit Recht: denn die Deutlichkeit der Truppeneinzeichnung (was hier ja die Hauptsache) hätte unbedingt darunter leiden müssen.

Ein Vergleich mit den neuesten officiellen Zusammenstellungen der Truppenverteilung hat mich überzeugt, dass die Dislokationen mit der grössten Sorgfalt und bis ins einzelne richtig eingetragen sind.

Digitized by Google

Sehr wertvoll und neu in ihrer Art ist eine Beilage zur Karte, eine Art Legende. Wir erhalten hier nicht nur die Namen und die Stärke der einzelnen Truppenkörper und in besonderer Gruppierung ihre Verteilung auf geschlossene politische Bezirke, sondern auch eine äusserst übersichtliche und knappe Darstellung des Ueberganges der Armee vom Friedensstand auf den Kriegsfuss.

Für das Studium der militärischen Situation der Engländer und Russen in Asien dient die vorliegende Karte als ein neues, zuverlässiges und unentbehrliches Hilfsmittel.

München. Brix Förster.

Beiträge zur Namenverbesserung der Karten des Deutschen Reiches von A. Wessinger, H. Witte und H. Herbers — herausgegeben im Auftrag der Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland und mit einem Schlusswort versehen von Alfred Kirchhoff. 90 Seiten in kl. 8°. Leipzig, Verlag von Gustav Uhl, 1892.

Ein schöner Traum, der schon vor 140 Jahren einen erleuchteten deutschen Geographen beschäftigte, scheint seiner Erfüllung entgegen zu gehen.

Für den Landesatlas, den damals die berühmte Nürnberger Firma der Homannischen Erben plante, sprach der schwäbische Kartograph Joh. Michael Franz[1]) die Forderung aus, man müsse die richtige Schreibweise der Oerter aus den amtlichen Erlassen und, wo diese unzugänglich, aus den Hebe- und Steuerregistern zu ermitteln suchen. Ja, den geplanten Vermessungen vorgängig, müssten Verzeichnisse der urkundlichen Namensformen erstellt werden. Aus der Namenforschung sei viel Nutzen zu ziehen; »die grössten Männer haben sie niemals verachtet, sondern, wenn es auf Erläuterungen der Geschichte angekommen, solche glücklich angebracht«.

Für den hohen Geistesflug des merkwürdigen Mannes gibt es kein beredteres Zeugnis, als die lange, an den Kaiserschlaf des Kyffhäuser gemahnende Totenstille, welche dem Traume gefolgt ist. Alles, was in der Orthographie der Ortsnamen auftauchte, beschränkt sich auf wenige Einzelheiten, wie 1785 Joh. v. Müllers Vorschlag zur Ausscheidung der Formen Schwyz und Schweiz, welcher erst 1815 amtlich zum Durchbruch gelangt ist, und 1817 J. G. Radlofs Versuch, die Schreibung Teutsch wieder herzustellen, noch 1846 erneuert von Heinr. Hattemer. Noch 1856 stand Fr. K. Wex, der die Schreibung Mecklenburg, mit ck, motivierte, auf deutschem Gebiet vereinzelt — zu einer Zeit, wo in Dänemark schon E. Madsens treffliche Erörterung »Om retskrivning af stedsnavne« erschien und das niederländische Ministerium eine allgemeine und wissenschaftliche Bereinigung der Namen der Landeskarte anbahnte.

Möglich, dass da oder dort, auch auf deutschsprachigem Boden, noch ein Mehreres geschah; allein diese Bestrebungen sind unvermerkt vorüber gegangen. Ein Vorgang dieser Art ist mir aus meiner ersten Schulzeit in Erinnerung. Es war in den 30er Jahren, dass bei uns die Volksschule reorganisiert und allgemein verbindlich wurde. Damals lernten wir die Mischform Regen Sperg, Regen Storf, Wäden Schweil... durch ein etymologisch richtigeres Regensberg, Regensdorf, Wädenswyl ersetzen. In der That, jene Missbildungen, die vor 60 Jahren noch allgemein üblich waren, sind längst aus dem Gebrauche verschwunden, und ihr Wiederauftauchen würde heute von Jedermann mit Lächeln aufgenommen werden. Was in meinem Gesichtskreise sich vollzogen, ist vielleicht auch anderwärts vorgekommen, und es wäre wohl der Untersuchung wert, was die verallgemeinerte Volksbildung still und unbemerkt zur Entfernung auffälliger Missformen beigetragen hat.

Ein Aufblühen der orthographischen Reform war erst von der methodischen Namenforschung, und zwar als eine ihrer Früchte, zu erwarten. Allein auch die Namenforschung zögerte damit Jahrzehnte lang. Ihre nächste Sorge war gerichtet auf die Herstellung und Sammlung der urkundlichen Formen und auf die Erschliessung des Sinnes der Ortsnamen; die Schreibweise, nur das Kleid dieser Gebilde betreffend, schien dem Forscher lange Zeit als etwas Aeusserliches abseits zu stehen. Erst K. Kugler, in seinen »Ortsnamen der Altmülalp«, 1873, und dann Vater Ludw. Steub, in der »Orthographie der Alpenkarten«, 1877, und wieder »Ueber die Rechtschreibung der Ortsnamen«, 1880, haben die Konsequenzen, welche die Namenforschung der orthographischen Reform bringen sollte, zum Gegenstand ihrer Anregungen gemacht.

So fallen denn, soweit unsere Kenntnis reicht, die ersten amtlichen Versuche, die Schreibweise bestimmter deutschsprachiger Gebiete nach den Anforderungen der heutigen Namenforschung zu bereinigen, nicht früher als in das Jahr 1882. Diese Versuche geschahen im Zusammenhang mit den Reformbestrebungen, welche damals auf orthographischem Felde überhaupt zum Durchbruch gelangten; sie gingen von den Regierungen der schweizerischen Kantone Zürich und St. Gallen aus und sind beide gescheitert. Der Hergang ist in meiner »Geschichte der geographischen Namenkunde« (pp. 1, 360) kurz geschildert. Dagegen hat das Unternehmen des Eidg. Topographischen Bureaus, die in den Blättern des Siegfried-Atlas vorkommende Nomenklatur einer durchgängigen Bereinigung zu unterwerfen, seit 1871 seinen stillen Fortgang bis auf den heutigen Tag genommen.

Diesen privaten Bestrebungen ist nämlich von amtlicher Seite ein Anfang parallel gegangen, und zwar geschahen diese ersten Versuche in der Schweiz. Als nämlich, auf Grund der eidgenössischen Landesvermessung unter General Dufour, in den Jahren 1842—1864 die Dufour-Karte, 25 Blatt auf den Maasstab 1 : 100000 reduciert, erschienen war, beschloss die Bundesversammlung im Jahre 1868, die Messtischblätter im ursprünglichen Maasstabe 1 : 25000, im Hochgebirge 1 : 50000, herauszugeben. Diese Arbeit des topographischen Bureaus, welches damals unter der Leitung von Dufours Amtsnachfolger, des Obersten Hermann Siegfried, stand, erhielt 546 Blätter und gab das Relief nicht wie die Dufour-Karte in Schraffenmanier, sondern durch Niveaukurven von 10 resp. 30 m Aequidistanz; sie ist ihrer Vollendung nahe gekommen und wird als »Siegfried-Atlas« bezeichnet. Hand in Hand mit dieser neuen Bearbeitung sollte nun auch die Bereinigung der Nomenklatur gehen. Zu diesem Zwecke richtete 1871 das Eidg. topographische Bureau ein Cirkular, begleitet von vollständigen Namenlisten, je für eine Sektion jedes Blattes, an die sämtlichen Kantonsregierungen und bezeichnete als Zweck dieser Revisionsarbeit:

a) Richtigkeit der Namen an sich,
b) Durchführung einer bestimmten Schreibart.

Für diese Untersuchung werden seit einiger Zeit Sachkundige konsultiert — in der richtigen Erkenntnis, dass, wie ich in meiner »Geschichte der geographischen Namenkunde« p. 360 hervorgehoben habe, in solcher Materie der amtliche Entscheid der Staatskanzleien nicht genüge.

Im Gegensatz zu diesem eidgenössischen Unternehmen, das noch immer seinen stillen Fortgang nimmt, sind die Versuche, welche die Regierungen der Kantone Zürich und St. Gallen, im Zusammenhang mit der Regelung der allgemeinen deutschen Orthographie, auf die Rechtschreibung der Ortsnamen ihres Gebietes richteten, rasch gescheitert. Wie oben erwähnt, hat der Berichterstatter in seinem Werke eine aktenmässige Darstellung jener Bestrebungen gegeben.

Während dieser Vorgänge blieb es, soweit dem Referenten bekannt, noch immer still im Deutschen Reiche — merkwürdig für ein Land, welches sich nicht bloss rühmen darf, seit 1859 resp. 1871 in Förstemanns »Altdeutschem Namenbuch« ein Meisterwerk deutscher Namenforschung zu besitzen, sondern auch seit einem halben Jahrhundert eine von Jahr zu Jahr anschwellende und sich veredelnde, kaum mehr übersehbare toponymische Litteratur hervorgebracht zu haben. Wenn wir einzelne Regungen, welche in Grenzländern, wo die deutsche Sprache im Kampf mit anderen Zungen liegt, in Schleswig, in Westpreussen, Posen, Elsass-Lothringen, auf Verdeutschung der Ortsnamen gerichtet waren[1]), als durch die besonderen Verhältnisse bedingt bei Seite lassen, so gebührt das Verdienst, die öffentliche Aufmerksamkeit

[1]) Kosmographische Nachrichten und Sammlungen etc., Wien und Nürnberg, 1750.

[1]) Geschichte der geogr. Namenkunde 119, 238; Geographisches Jahrbuch 12, 59.

Digitized by Google

auf die orthographische Reform der deutschen Karten gelenkt zu haben, dem Breslauer Geographen J. Partsch, mit seinem anregenden Aufsatz: »Eine Aufgabe der Kartographie im Riesengebirge« [1]). Offenbar geschah es unter dem Eindruck dieser Anregung, dass die Angelegenheit auf dem 8. Deutschen Geographentag, im April 1889 zu Berlin abgehalten, zur Sprache kam. Es wurde »widerspruchslos anerkannt, dass selbst auf den besten Karten des Deutschen Reiches die Namenschreibung mitunter ungenau oder geradezu unrichtig sei, ja, dass es für diese wichtige Frage überhaupt noch an der Vereinbarung einer grundsätzlichen Richtschnur fehle«. Und um nun, zu Handen der Reichsbehörden, dieser Feststellung die erforderlichen Unterlagen schaffen zu helfen, setzte die Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland, laut Ausschreiben vom 1. Mai 1889, »einen Preis von 400 Mark aus für die genaueste und umfassendste Nachweisung einschlägiger Irrtümer unserer Generalstabskarten, sowie für die gründlichste, orts- und sprachkundige Berichtigung derselben«. Die Eingaben waren bis 1. Mai 1890 an Professor A. Kirchhoff in Halle a. S. einzusenden.

So war denn der erste grosse Schritt geschehen. Man durfte auf den Erfolg gespannt sein. Das Unternehmen, so bescheiden gegenüber den weltumspannenden Unifikationsträumen, die eine Flut insbesondere französischer Kundgebungen hervorgerufen hatten [2]), konnte nur dem Fernstehenden ein leichtes scheinen. Je sorgfältiger man sich in alle die Seiten dieser Frage vertieft, desto zahlreicher und mannigfaltiger wachsen die Schwierigkeiten vor uns auf. Und siehe! unter den eingesandten Bearbeitungen erschienen drei des Druckes würdig; sie sind in der oben angezeigten Druckschrift enthalten. Ueber die Preiszuteilung ist uns keine Kunde zugekommen.

Die erste und umfangreichste dieser Arbeiten ist betitelt: Die Rechtschreibung der deutschen Ortsnamen, begutachtet auf Grund der südbayerischen Ortsnamen, von Ober-Amtsrichter Anton Wessinger in Miesbach (p. 1—53). Der Verfasser bespricht nach einer Orientierung über die Namenkunde überhaupt, sowie über den Zweck seiner Arbeit zunächst die Grundsätze der heutigen Namenforschung, und zwar genau in der Fassung, wie sie in meiner »Geschichte der geogr. Namenkunde« (p. 203—207) aufgestellt und erörtert sind, und beleuchtet sie mit guten Beispielen aus seinem Gebiete. Hierauf zeigt er an einer alphabetisch geordneten Auswahl von 100 Ortsnamen, wie sehr die heutigen Formen von den ursprünglichen abweichen, und hierauf, wie dasselbe Grundwort selbst in Südbayern, einer mundartlich so einheitlichen Landesgegend, eine verschiedene Form in den Ortsnamen hat erhalten können. Nach einem Rückblick auf »die bisherigen Anläufe zur Rechtschreibung der Ortsnamen« folgen nun des Verfassers eigene Vorschläge, zunächst im allgemeinen und hierauf im besonderen, auf die einzelnen Namen und Namenbestandteile angewandt. Hier also liegt der eigentliche Kern der Wessingerschen Arbeit, und wenn sich der Verfasser schon vorher als kundigen Namenforscher erwiesen hat [3]), so lernen wir hier, auf einem vielfach schlüpferigen Pfade, seinen klaren, nüchternen und vorsichtigen Sinn achten. Ueberall in seinen Vorschlägen tritt das Bestreben zu Tage, die orthographische Reinigung auf Grund der Etymologie aufzubauen, aber dabei nicht die Grenzen des Möglichen und Praktischen zu überschreiten.

Wenn ein Beispiel besonders geeignet ist, diese Vorsicht zu illustrieren, so ist dies ohne Zweifel die Schonung, die der Verfasser den dialektischen Formen für Bühl, als Biehel, Biehl, Piehel, Piehl, Piel, Biel u. s. w. angedeihen lässt, wenn er p. 46 bemerkt: »Biehl ist mundartliche Eigentümlichkeit«, unzweifelhaft in dem Sinne, dass sie darum geschont werden möge. Ich gestehe, dass meine Milde nicht so weit ginge, und ich hätte sicherlich einen gut bayerischen Namenforscher auf meiner Seite. »Ein gesinnungstüchtiger Onomatologe,« sagt L. Steub [1]), »lässt sich von sämtlichen königl. bayerischen Bezirksämtern nicht belehren, dass er Kreith oder Biehel schreiben müsse, wenn er nach seiner Ueberzeugung Greut und Bühel für richtig hält«. Und mit dem ihm eigenen köstlichen Humor fügt er bei: »Man kann sich leicht denken, wie es einem gewissenhaften Bezirksamtmann zu Mute gewesen, wenn er sich für die eine oder andere Schreibung, Biehl oder Biehel, entscheiden musste«.

Wahrlich, in einer Sache, wo das Temperament so leicht sich einmischt, wird der eine und andere Gedanke des Verfassers auf Widerspruch stossen; aber die Hauptsache liegt nicht in dem einzelnen Fall, sondern darin, dass hier einmal greifbare und zwar in der grossen Mehrzahl einleuchtende und annehmbare Vorschläge vorliegen. Wir betrachten die Wessingersche Studie als eine erste Grundlage, die in der obschwebenden Frage geboten ist.

Von eigentümlichem Interesse ist der zweite Beitrag, betitelt »Zur Bedeutung der Ortsnamen Deutsch-Lothringens«, von Dr. Hans Witte in Strassburg (p. 54—73), schon durch seinen historischen Teil, der die mancherlei Wandlungen in den Ortsnamen dieses Landesteiles vorführt. Die Vorschläge des Verfassers gehen, unter Verwerfung der mundartlichen, wie der französischen Formen, auf eine vorsichtige Wiederherstellung der verschollenen deutschen Namen, wenigstens in denjenigen Gegenden, die der deutschen Zunge angehört haben. Der Verfasser will das Bestreben der deutschen Generalstabskarte, diese alten deutschen Namen wieder zu beleben, durch seine Arbeit fördern, und zwar in zwei Richtungen:

a) untersuchen, ob die wieder eingeführten Formen die richtigen sind,
b) der Regierung weitere Materialien zur Verfügung stellen.

Der dritte Beitrag, »Nachweisung einiger unrichtiger Namenangaben auf den Messtischblättern des mittleren Deutschlands« von H. Herbers, Katasterkontroleur a. D. in Merseburg (p. 74 f.), enthält in tabellarischer Zusammenstellung 27 Ortsnamen in der unrichtigen und richtigen Schreibung.

In dem Schlusswort erörtert der Herausgeber, nach welchen Richtungen und mit welchen Mitteln eine zielgerechte Namenverbesserung durchführbar wäre. Er fasst diese Erörterung in folgende Sätze zusammen:

1. Schreib- und Stichfehler sind strenger als bisher zu vermeiden;
2. die Namen müssen in möglichster Vollzahl aufgenommen und stets genau an die Stätte ihrer Oertlichkeit gesetzt werden;
3. die Rechtschreibung vielfach wiederkehrender appellativischer Namenendungen, sowie der phonetische Wert der Buchstaben ist gleichmässig festzusetzen;
4. die Namenformen sind dem heutigen Sprachgebrauch anzupassen unter Berücksichtigung der Dialektfärbung und ihrer geschichtlichen Entstehung;
5. in den gemischtsprachigen Grenzgebieten des Reiches ist die Verdeutschung der Namen maassvoll und nach einheitlichen Grundsätzen anzubahnen;
6. Staat und Wissenschaft sind berufen, die Berichtigung der Namen in Gemeinschaft zu erwirken.

Dieses Schlusswort, in seiner Fülle praktischer Gedanken, zeigt dem Leser, in welch trefflichen Händen die Leitung des weit aussehenden und schwierigen Unternehmens liegt. Wir betrachten es als ein sicheres Pfand, dass das begonnene Werk in frischem, freiem Sinne fortgeführt und zu gedeihlicher Vollendung gelangen wird.

Oberstrass-Zürich. J. J. Egli.

---

[1]) Wanderer im Riesengebirge, Hirschberg, 1887.

[2]) Geschichte der geogr. Namenkunde, 370 ff., 396 ff.

[3]) Schade, dass in den Namen der Autoren mehrere Versehen sich eingeschlichen haben: Th. v. Grienberger ist konsequent (pp. 24, 28, 36) in Grieninger verwandelt; es steht p. 17 H. Mayr für Meyer; p. 40 Ferdinand Staub für Friedrich Staub und Paul Schweitzer für Schweizer.

[1]) Zur Namen- und Landeskunde der deutschen Alpen, p. 87 f.

Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger in Stuttgart.
Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft ebendaselbst.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

L37, 151

Stanford University Libraries
3 6105 012 211 640

AP
30
A88
V.65
pt.1
1892

DATE DUE

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES
STANFORD, CALIFORNIA
94305

Digitized by Google